Revista Pará+

30 ANOS
EDITORA CÍRIOS

EDIÇÃO 289 BELÉM-PARÁ WWW.PARAMAIS.COM.BR

ISSN 16776968

R$ 39,99

RESTAURANTE DA PREFEITURA COM REFEIÇÕES A R$2

AV. LIBERDADE DESAFOGA O TRÂNSITO DA GRANDE BELÉM

RECICLÁVEIS VIRA UM PIX EM BELÉM

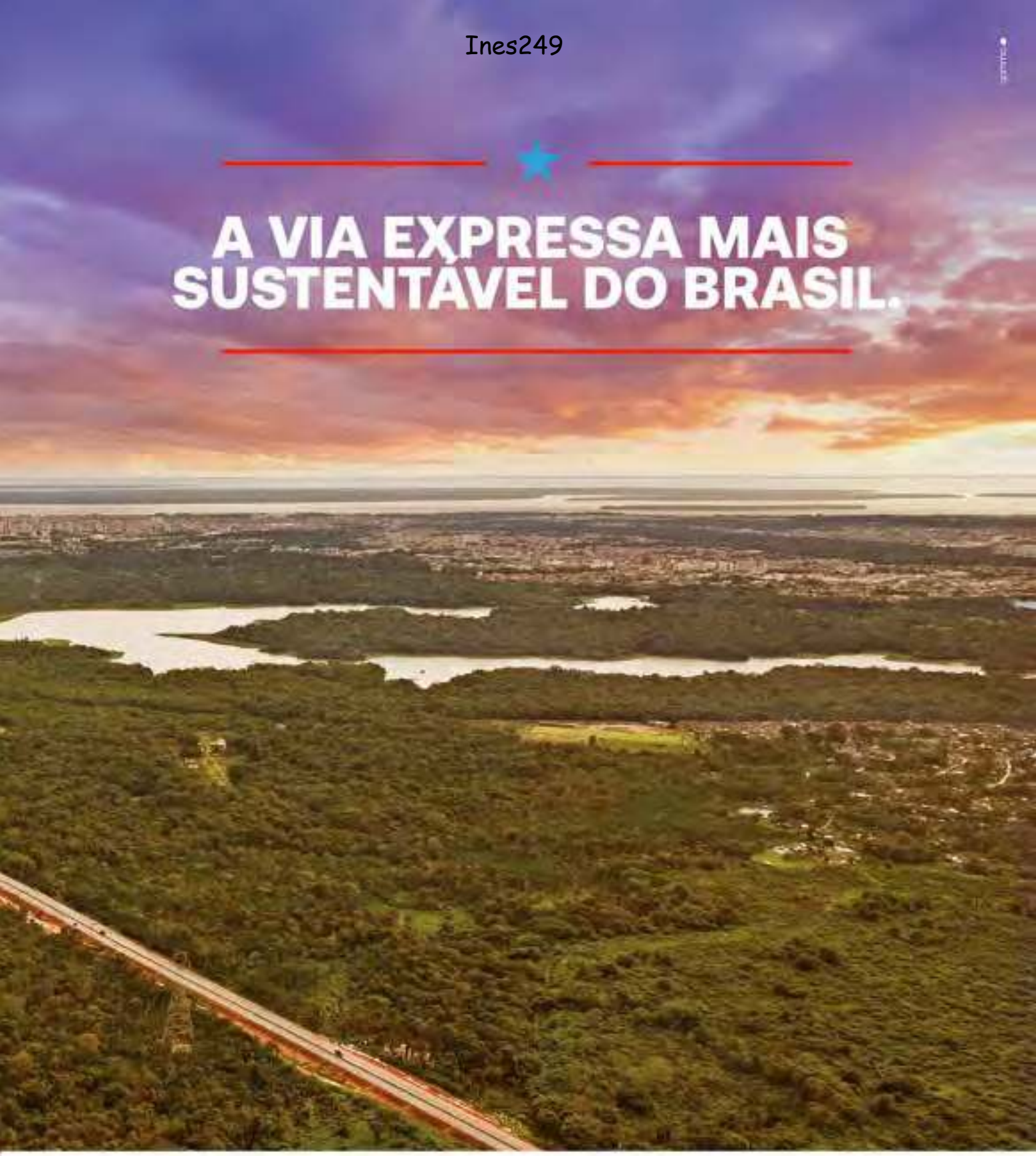
Ines249

AVENIDA LIBERDADE

2 MILHÕES DE PESSOAS BENEFICIADAS

14km de extensão • 2 faixas em cada sentido
2 pontes e 4 viadutos • Ciclofaixa
Duplicação da Alça Viária • 34 passagens de fauna
Iluminação em LED com energia solar

Ines249



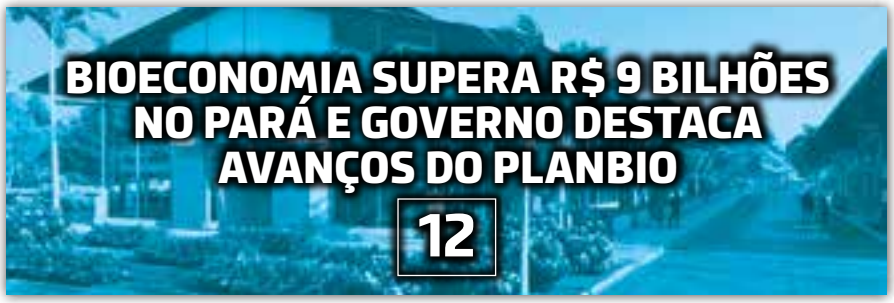
Agora, para ir da Terra Firme à Alça Viária são apenas 10 minutos. O Governo do Pará está entregando a Avenida Liberdade. Ela liga Belém a Ananindeua e Marituba, com rapidez, conforto e segurança, atendendo mais de 2 milhões de pessoas. É liberdade para ir e vir do trabalho. Liberdade para quem usa a BR-316. Liberdade também para os animais, que podem atravessar a pista em segurança. Avenida Liberdade. Caminho livre para você viver melhor.

SOMOS O PARÁ QUE CRESCE. O PARÁ QUE CUIDA.

GOVERNO DO PARÁ
POR TODO O PARÁ

NESTA EDIÇÃO

Ano 29 nº 349
289 - ABRIL - 2026



20 MÚSICA E CRIATIVIDADE IMPULSIONAM APRENDIZADO INFANTIL

22 O VERÃO ESTÁ MAIOR E MAIS LONGO

28 RIOS NO CÉU ESTÃO CAUSANDO ENCHENTES MAIS FORTES E PREVISÍVEIS

32 POLÍTICAS CLIMÁTICAS PODEM SER CONTRAPRODUCENTES AO CORROEREM VALORES "VERDES"

Revista Pará+

PUBLICAÇÃO

Editora Círios SS Ltda
CNPJ: 03.890.275/0001-36
Inscrição (Estadual): 15.220.848-8
Rua Timbiras, 1572A - Batista Campos
Fone: (91) 3083-0973 Fax: (91) 3223-0799
ISSN: 1677-6968
CEP: 66033-800 Belém-Pará-Brasil
www.paramais.com.br
revista@paramais.com.br

EDITORA CÍRIOS

ÍNDICE

DIRETOR e PRODUTOR: Rodrigo Hühn; **EDITOR:** Ronaldo Gilberto Hühn; **COMERCIAL:** Alberto Rocha, Augusto Ribeiro, Rodrigo Silva, Rodrigo Hühn; **DISTRIBUIÇÃO:** Dirigida, Bancas de Revista; **REDAÇÃO:** Ronaldo G. Hühn; **COLABORADORES*:** Erik Rolfsen , Fernanda Palheta , Juliana Maia, Lucas Maciel , Luis Miranda , Paulo Garcia , Ronaldo G. Hühn, Rose Barbosa , Universidade da Colúmbia Britânica, Universidade Hebraica de Jerusalém , Victor Miranda, Vivian Carvalho; **FOTOGRAFIAS:** Agência Belém, Agência Pará, Andrea Ramírez Varela, Arte Sacra Vaticano, Ascom Sepidi, CCO Domínio Público, CNBB, Deborah Salvo, Diego Garcia/Agência Pará, Divulgação, eBioMedicine, Emily Williams, Envato Elements, Frontiers in Forests and Global Change, Getty Images, IIAP, IFPA, Instituto Karolinska, Marco Santos/ Agência Pará, Max Cabello Orcasitas, Naalem Rechene, Nature Health, Nature Medicine, Paula Lourinho, Pedro Guerreiro/ Agência Pará, Pixabay/CCO Domínio Público, Rayana França, Roni Moreira/Agência Pará; **DESKTOP:** Rodolph Pyle; **EDITORAÇÃO GRÁFICA:** Editora Círios

*** Os artigos assinados são de inteira responsabilidade de seus autores.**

CAPA

Revista Pará+
30 ANOS
RESTAURANTE DA PREFEITURA COM REFEIÇÕES A R$2
AV. LIBERDADE DESAFOGA O TRÂNSITO DA GRANDE BELÉM
RECICLÁVEIS VIRA UM PIX EM BELÉM

Avenida Liberdade, nova via com 14 km de pista expressa, sem cruzamentos, incrementando a mobilidade na Região Metropolitana de Belém

Para receber edições da Pará+ gratuitamente é só entrar no grupo *bit.ly/ParaMaisAssinatura* ou aponte para o QR Code

ABRAPS ORGANIZAÇÃO PARCEIRA PELO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

ANER

FSC MISTO

POR FAVOR RECICLE ESTA REVISTA

www.paramais.com.br

ESTAÇÃO Ines249

PREÇO DE FÁBRICA

Transforme recicláveis em **renda extra!**

Vidro Transparente - R$ **0,65**/kg

Vidro plano, como vidraça, marinex, travessas, refratário, aquário ou janela serão considerados na categoria **outros**.

Vidro Âmbar - R$ **0,65**/kg

Vidro Verde e Outros - R$ **0,27**/kg

Papelão - R$ **0,85**/kg

Papel Branco - R$ **0,85**/kg

Cartolina / Papel Cartão - R$ **0,69**/kg

Plástico Pet - R$ **3,00**/kg

Verde, transparente e azul (água mineral)

Longa Vida - R$ **1,00**/kg

Valores de **Novembro de 2025** – podem ser alterados de acordo com os recicladores.

Confirme os valores no **Instagram** – @green_mining

COMO FUNCIONA

1 Você faz o download **#gratuito** do aplicativo **Green Mining**

2 Você leva os materiais LIMPOS e separados por tipo até a estação

3 Informa que disponibilizará o material via app (vidro e plástico PET devem ser separados também por cor)

4 O material é pesado e você fica com o comprovante de entrega

5 Se o saldo for acima de R$10, um resgate será realizado

ATENÇÃO: O pagamento acontece por PIX somente às sextas-feiras. Sua chave PIX principal precisa ser seu CPF.

Praça Princesa Isabel - Belém/PA

Funcionamento: segunda a sexta-feira das 8h às 17h, sábado das 8h às 12h.

Para entregar **grandes volumes** é necessário **agendar** com antecedência por WhatsApp: (11) 91686-6678.

Baixe o app:

Prefeitura entrega Restaurante Popular com refeições a R$ 2

Novo equipamento público entregue pela Prefeitura de Belém fortalece frente de assistência social no combate à insegurança alimentar no município, funciona de segunda a sexta, de 11h às 15h, e as refeições custam R$ 2, atendendo pessoas em situação de insegurança alimentar

Texto *Vivian Carvalho e Fernanda Palhetaa **Fotos** Rayana França

Um ambiente limpo, organizado e que garante uma refeição balanceada e acessível a quem mais precisa. O novo Restaurante Popular Dr. Oswaldo Coelho foi entregue pelo prefeito de Belém, Igor Normando, na quinta-feira (9/04), e se consolida como o mais novo equipamento público do município no combate à insegurança alimentar.

Localizado no centro de Belém, em frente à Praça Dom Pedro II, no bairro da Campina, o novo Restaurante Popular vai ofertar até mil refeições diárias, ao valor de R$ 2, de segunda a sexta, no horário de 11h às 15h. O espaço tem capacidade para atender mais de 100 pessoas simultaneamente. O acesso ao restaurante pode ser feito por qualquer pessoa, mas a prioridade são as pessoas inscritas no Cadastro Único (CadÚnico), em situação de vulnerabilidade social ou de insegurança alimentar.

Novo Restaurante Popular, da Prefeitura de Belém, funciona de segunda a sexta, de 11h às 15h, no centro da capital paraense

Prefeito Igor Normando entregou o novo Restaurante Popular, que garante até mil refeições diárias no centro de Belém (PA).

"É uma conquista histórica porque estamos fazendo não só o Restaurante Popular, como garantindo dignidade às pessoas que vivem em vulnerabilidade social e insegurança alimentar. Além de ser o valor de refeição mais baixo de todo o nosso Estado, recuperamos um patrimônio histórico dessa cidade. Esse prédio estava abandonado há quase duas décadas e, agora, foi restaurado e requalificado. Assim como a praça que fica na avenida Portugal. Todo esse trabalho é para a população desfrutar, aproveitar o que há de melhor na nossa cidade", disse o prefeito de Belém, Igor Normando.

A entrega fortalece a frente de assistência social do município no combate à insegurança alimentar, que deve se expandir tam-

bém para os distritos da capital paraense, como anunciou o prefeito Igor Normando: “Esse é o primeiro Restaurante Popular. A nossa política de segurança alimentar tende a ficar cada vez maior e nós vamos garantir também que todos os distritos de Belém possam desfrutar disso”, frisou.

Com área aproximada de 356,58 metros quadrados, o novo Restaurante Popular integra o conjunto arquitetônico do Centro Histórico de Belém, em uma área de proteção patrimonial, respeitando as características urbanísticas da região.

Acompanhamento

Para garantir um atendimento completo no Restaurante Popular, a Prefeitura de Belém dispõe de uma equipe formada por nutricionista, cozinheiro, auxiliares de cozinha, estoquista, atendentes, profissionais de serviços gerais, coordenação, assistente social, educador social e apoio administrativo.

Além da oferta de refeições a preço acessível, o Restaurante Popular realiza acompanhamento socioassistencial, por meio de equipe técnica da Funpapa, composta por assistentes sociais, nutricionistas e educadores sociais.

O acompanhamento não é obrigatório, mas permite a construção gradual de vínculos, o fortalecimento da autonomia dos usuários e a ampliação do acesso a direitos sociais. Também são realizados registros e o monitoramento do perfil do público atendido, com produção de informações estratégicas para a vigilância socioassistencial, avaliação da efetividade do serviço e garantia de transparência e controle público.

A presidente da Fundação Papa João XXVIII (Funpapa), Edna Gomes, afirma que o local é mais uma política pública de acolhimento no município.

Na ocasião, o chefe do executivo municipal serviu os primeiros trabalhadores responsáveis pela obra do novo Restaurante Popular

“Equipamento que garante a segurança alimentar para todos e todas”, ressaltou a titular da Funpapa, Edna Gomes

Refeições planejadas para garantir o equilíbrio entre proteínas, carboidratos, gorduras e vitaminas, com variações diárias

“A gente entregou o Espaço Acolher recentemente, que atende a população em situação de rua e garante também uma alimentação de qualidade.

Nós temos a rede de atendimento da população de rua nos Centros POPs e, agora, estamos entregando à população um equipamento que garante a segurança alimentar para todos e todas”, ressaltou a titular da Funpapa, Edna Gomes.

A alimentação oferecida no Restaurante Popular é nutricionalmente balanceada, com cardápio elaborado por nutricionistas da instituição. As refeições seguem critérios técnicos e são planejadas para garantir o equilíbrio entre proteínas, carboidratos, gorduras e vitaminas, com variações diárias.

Ines249

O acesso ao restaurante pode ser feito por qualquer pessoa, mas a prioridade serão as pessoas inscritas no Cadastro Único (CadÚnico), em situação de vulnerabilidade social ou de insegurança alimentar.

Esses usuários prioritários são identificados por meio de programas e serviços públicos de assistência social.

A entrada é organizada por meio de cadastro prévio, com validação em tempo real na primeira visita. A prioridade é para quem apresenta o Número de Identificação Social (NIS). Após o cadastro inicial, o acesso pode ser realizado mediante apresentação do nome completo, número do NIS ou documento oficial com foto.A equipe de acolhida é composta por cinco educadores sociais da Fundação Papa João XXIII (Funpapa), com atuação direta na entrada do restaurante, organizando o fluxo de atendimento.

Nutricionalmente balanceada, com cardápio elaborado por nutricionistas da instituição

O acesso ao restaurante pode ser feito por qualquer pessoa, mas a prioridade serão as pessoas inscritas no Cadastro Único (CadÚnico), em situação de vulnerabilidade social ou de insegurança alimentar

Na inauguração do novo Restaurante Popular, no prédio, que abrigava a antiga estrutura do bondinho, que foi reformada sem alteração das características arquitetônicas originais, em conformidade com as normas de preservação

No local, também há a presença de um entrevistador do Cadastro Único (CadÚnico) para inclusão ou atualização cadastral.

É importante destacar que o Restaurante Popular não atende exclusivamente a população em situação de rua, sendo voltado ao público em situação de vulnerabilidade alimentar. Para a população em situação de rua, o município mantém atendimento por meio dos Centros POP (Icoaraci e São Brás), onde são oferecidas refeições gratuitas diariamente. Clique aqui e saiba mais sobre a frente da assistência social da Prefeitura de Belém.

Obra resgata patrimônio histórico

O restaurante funciona em um imóvel de aproximadamente 356,58 m², que integra o conjunto arquitetônico do Centro Histórico de Belém, em área de proteção patrimonial. O prédio, que abrigava a antiga estrutura do bondinho, permaneceu fechado por cerca de oito anos, sem manutenção, apresentando desgaste estrutural, infiltrações e deterioração de elementos construtivos.

A reforma foi executada pela Prefeitura de Belém, por meio da Secretaria Municipal de Zeladoria e Conservação Urbana (Sezel) e da Fundação Papa João XXIII (Funpapa). A empresa Mais Brasil Construtora LTDA foi a responsável pela execução urbana.

O investimento foi de cerca de R$ 372 mil. A obra incluiu limpeza geral, recuperação estrutural, restauração de fachadas, pintura, reparos na cobertura, recuperação de esquadrias e adequação dos espaços internos, sem alteração das características arquitetônicas originais, em conformidade com as normas de preservação. P+

Ines249

Flor Pará vai comercializar também as mini suculentas, no valor unitário de R$ 4, produzidas pela comunidade do Aracy

Flor Pará, no Hangar, uma vitrine viva das plantas amazônicas

Texto * Rose Barbosa **Fotos** Divulgação, Mateus Costa/Ascom Seda

Os apaixonados pelas flores e pelas plantas terão a oportunidade de acessar o diversificado mundo natural das espécies produzidas por agricultores familiares e empreendedores do Pará. O tradicional evento Flor Pará – que ocorre simultaneamente ao 10º Chocolat Amazônia – será realizado, de 23 a 26 deste mês, no Hangar Centro de Convenções e Feiras da Amazônia, na avenida Dr. Freitas, no bairro do Marco, em Belém.

Este será o 22º ano do Flor Pará, desde que a iniciativa aconteceu, pela primeira vez, ainda na Estação das Docas. O evento estimula a economia do segmento de floricultura. Experiente na participação do evento, a produtora do município de Santa Bárbara do Pará, Jucileia Silva, reconhece que o Flor Pará foi um divisor de águas para o crescimento do seu trabalho.

Produtora de plantas ornamentais, Jucileia Silva, já está com tudo pronto para a edição do Flor Pará, de 23 a 26 deste mês

O MAIOR E MAIS MODERNO PARQUE DE TRATAMENTO DE RESÍDUOS DA REGIÃO NORTE DO BRASIL.
UNICA EMPRESA NESTE SEGMENTO COM A CERTIFICAÇÃO ISO 45001
CIDADE Limpa Ambiental
Serviços: COLETA DE RESÍDUOS INDUSTRIAIS, LÍQUIDOS, PASTOSOS E SÓLIDOS, ALÉM DE RESÍDUOS HOSPITALARES.
Estrada do Aurá s/nº - Aurá - Ananindeua
www.cidadelimpa-pa.com.br
55 (91) 3265-4815 | 3265-4148

Ines249

Jucileia administra o empreendimento Flor de Jade, e também é a presidente da Agroart Rural. Ela considera a feira um importante espaço para divulgar o trabalho da comunidade e também para estimular a economia local com a geração de renda. Foi por meio do 'Flor Pará' que ela dinamizou e ampliou o seu trabalho.

"O Flor Pará é uma porta aberta que vem trazer muitos benefícios para o nosso dia a dia. Divulga o nosso trabalho. Além de recebermos a visita nos nossos estandes, a gente distribui panfletos divulgando os nossos empreendimentos.

Depois que passa a feira, vem muita gente até nós para comprar mudinhas. Através do Flor Pará, a gente adquire conhecimento e renda", ressalta Jucileia.

Agricultor João Cordeiro diz que o Flor Pará impulsionou o sucesso do empreendimento dele, que tem mais de 500 espécies

Espécies procuradas por colecionadores, como a colocasia cisne negro, vão ser expostas por agricultores de Santa Bárbara

A exemplo da empreendedora, o agricultor João Batista Cordeiro, de 30 anos, que há cinco anos participa da programação no Hangar, diz que a o evento impulsionou o sucesso do seu negócio: o empreendimento "Morena Flor", na comunidade do Aracy. Ele ressalta que, atualmente, tem cerca de 20 mil vasos com variados tipos de plantas ornamentais. A grande maioria, plantas nativas da Amazônia.

Na semana que antecede ao 'Flor Pará', João Batista se empenha para intensificar os preparativos das mais de 500 espécies que cultiva e, 120 metros de área produtiva.

No Pará, segundo os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), aproximadamente 70% dos mais de 170 estabelecimentos que trabalham com a venda de plantas são de agricultores familiares.

Espécies variadas e coloridas para todos os gostos

Os empreendedores da Vila do Aracy garantem que o público terá uma vasta opção de plantas: das nativas da Amazônia e mais conhecidas como samambaias e jiboias até as plantas de colecionadores. Para quem gosta de plantas, o que não vai faltar é variedade, garantem os produtores. Espécies como cactos, bouganviles, alocasias, samambaias, palmeiras, bigode de gato, maranta e suas variedades (zebra,veludo, entre outras), singônio, antúrios híbridos, filodendro peruano, alocásias, filodendro glorioso e peperômia melancia, estão entre as plantas que estarão à venda nos vasos ou em arranjos criativos. Fora as espécies em si, o Flor Pará oferece, ainda, acessórios para os cuidados com as espécies e também miniarranjos em terrários.

Tradição e delicadeza

Participando da coordenação desde o surgimento do Flor Pará, a engenheira agrônoma Dulcimar Melo, diz que o evento foi e continua sendo fundamental para o crescimento de diversos empreendimentos do ramo no Pará. “No primeiro ano a programação se chamava Feira de Flores e logo depois passou a ser denominada de Flor Pará, na época da então Secretaria de Estado de Agricultura – Sagri. Reunimos os empreendedores e produtores de flores e até hoje ofertamos ao público um evento bonito, com uma grande diversidade de plantas produzidas na nossa região e que beneficia os nossos empreendedores.

Então, quem gosta de plantas, não deixe de participar do Flor Pará”, convida a engenheira agrônoma. O convite é reforçado pela empreendedora Jucileia, da comunidade do Aracy. “É uma terapia cuidar de plantas.

Aproveite, visite o Flor Pará. Compre uma mudinha. O que não vai faltar são espécies de plantas ornamentais

As espécies nativas da Amazônia estarão expostas ao público que poderá apreciar e adquirir um pouco da flora da região

Espécies delicadas e coloridas estarão entre as diferentes variedades que estarão expostas no Flor Pará

A gente recomenda. Vem muita gente aqui nos nossos viveiros em busca de mudas para terapia. As plantas transmitem algo para nós. A gente cuida delas e elas retribuem. Quem gosta de plantas visite o Flor Pará. Compre uma mudinha. O que não vai faltar são espécies de plantas ornamentais”.

Serviço:

O Flor Pará 2026 poder ser visitado gratuitamente nos dias 23, 24, 25 e 26 no Hangar, no horário das 14h às 22h. O acesso é gratuito, mas quem quiser, na chegada ao Hangar, pode doar um quilo de alimento não perecível. A programação pode ser acessada pelo site www.sedap.pa.gov.br.

(*) SEDAP

Ines249

Bioeconomia supera R$ 9 bilhões no Pará e governo destaca avanços do PlanBio

Encontro extraordinário apresenta resultados consolidados da política estadual, que já movimenta bilhões na economia e impacta milhares de pessoas no Pará

Texto *Lucas Maciel **Fotos** Marcelo Lelis / Ag. Pará

O governo do Pará, por meio da Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Clima e Sustentabilidade (Semas), realizou, na quinta-feira (16/04), no Parque de Bioeconomia, no complexo Porto Futuro, em Belém, a Reunião Extraordinária do Comitê Executivo do Plano Estadual de Bioeconomia (PlanBio), para apresentar avanços, alinhar estratégias e definir os próximos passos da política no Estado. Atualmente, a bioeconomia paraense movimenta cerca de R$ 9 bilhões por ano (3,8% do PIB estadual), segundo dados do PlanBio.

Os dados apresentados reforçam o papel estratégico da bioeconomia no Estado, que concentra cerca de 78% de toda a atividade do setor na região amazônica. Os números evidenciam a escala e o potencial de crescimento da bioeconomia no Pará.

O titular da Semas, Raul Protázio, conduzindo as atividades

Parque de Bioeconomia, no complexo Porto Futuro, em Belém

Ao longo dos três primeiros anos de implementação do PlanBio, mais de R$ 1,1 bilhão em recursos foram mobilizados, reunindo mais de quatro mil bioindústrias, apoiando mais de 5,5 mil negócios, impactando diretamente mais de 403 mil pessoas. No mesmo período, o ecossistema de inovação ligado à bioeconomia registrou crescimento de 160% no número de startups, além de cerca de R$17 milhões investidos em biotecnologia, consolidando a ciência e a inovação como vetores centrais desse modelo de desenvolvimento.

O secretário de Meio Ambiente Clima e Sustentabilidade do Pará, Raul Protázio Romão, destacou atuação estratégica das secretarias envolvidas, assim como a necessidade de acelerar o desenvolvimento de ações com foco em resultados ainda maiores. O secretário também reforçou o simbolismo da reunião ter sido realizada no Parque de Bioeconomia, que é uma das principais ações estuturantes previstas no PlanBio.

Representantes das pastas que compõem o Plano Estadual de Bioeconomia

"Estamos em um espaço voltado para o fortalecimento dos novos negócios, das startups, do fortalecimento dos negócios comunitários e também para a industrialização dos produtos amazônicos. A gente precisa reforçar o olhar para a relevância das políticas públicas como um todo, para que a gente consiga dar sequência fazendo ainda mais sob a gestão da governadora Hana Ghassan. Nós, como secretarias executoras, temos que conseguir avançar na implementação e na informação disso tudo que está sendo feito", afirmou.

Para a secretária-adjunta de Bioeconomia da Semas, Camille Bemerguy, o encontro representa uma oportunidade de consolidar diretrizes e ampliar o diálogo entre as áreas de governo, em um contexto global que exige respostas estruturais e coordenadas.

"A gente vive hoje um ponto de inflexão no mundo, com risco de perda de quase 44 trilhões de dólares do PIB global por causa das mudanças climáticas. Ao mesmo tempo, existe uma oportunidade concreta de geração de 10 trilhões de dólares com a transição para

uma economia nature positive. Nesse cenário, a bioeconomia deixa de ser uma agenda de futuro e passa a ser uma reorganização das cadeias produtivas para responder aos desafios do nosso tempo.”, disse Camille.

Mecanismos de fortalecimento e acesso a créditos

Durante o encontro, também foram debatidos mecanismos para fortalecer os impactos econômicos da bioeconomia no Estado. O secretário da Fazenda, René Júnior, ressaltou o papel das políticas fiscais e econômicas nesse processo.

“A Secretaria da Fazenda participa da bioeconomia em duas dimensões: acompanhando os impactos econômicos no Estado e estruturando instrumentos que possam fortalecer essa agenda, seja na geração de renda, emprego ou no aproveitamento das vocações naturais.”, reforçou.

Secretária-adjunta de Bioeconomia, Camille Bemerguy, mostrando os dados e avanços do PlanBioEstadual de Bioeconomia

Participantes da Reunião Extraordinária do Comitê Executivo do Plano Estadual de Bioeconomia (PlanBio)

Debatendo mecanismos para fortalecer os impactos econômicos da bioeconomia no EstadoEstadual de Bioeconomia

A diretora do Banpará, Ruth Mello, reforçou a importância do acesso ao crédito como ferramenta para ampliar o alcance da bioeconomia, especialmente entre pequenos e médios produtores.

“Como instituição financeira, o Banpará entende que seu papel vai além de viabilizar crédito. É preciso garantir que esse recurso chegue com responsabilidade social, econômica e socioambiental, promovendo a inclusão de pequenos e médios produtores no sistema financeiro”, frisou.

(*) SEMAS

Ines249

Desenvolvimento sustentavel

BioMovement
Representante Autorizado HOMEBIOGAS™

Em parceria com
AMAZÔNIATEC

O sistema é alimentado com resíduos orgânicos
Bactérias decompõem o resíduo orgânico no biodigestor
O biogás é armazenado no reservatório de gás para ser usado em um fogão
O fertilizante líquido pode ser usado em jardins e plantações

O sistema tem capacidade de receber até 12 Litros de resíduos por dia.

O equipamento produz biogás e fertilizante líquido diariamente.

Totalmente fechado mantendo pragas afastadas.

Em um ano, o sistema deixa de enviar 1 tonelada de resíduos orgânicos para aterros e impede a liberação de 6 toneladas de gases de efeito estufa (GEE) para atmosfera.

O QUE COLOCAR NO SISTEMA

Carne, frutas, verduras, legumes e restos de comida.
OBS: Máximo de duas cascas de cítricos por dia.

O QUE NÃO COLOCAR NO SISTEMA

Resíduos de jardinagem, materiais não orgânicos (vidro, papel, plástico, metais). Resíduos de banheiro, produtos químicos em geral.

homebiogasamazonia **91 99112.8008** **92 98225.8008**

Impulsionando a reciclagem e a geração de renda

Parceria entre Prefeitura e a empresa Green Mining garante transparência e valorização financeira para catadores e pessoas em vulnerabilidade social

Texto *Juliana Maia **Fotos** Ascom – SEZEL, Divulgação, Green Mining

O projeto Hub do Pix – Estação Preço de Fábrica, fruto de uma parceria estratégica entre a Prefeitura de Belém, o Grupo Boticário, Eletrolux e a empresa Green Mining, completou cinco meses de operação no recente domingo (12/04) e se consolida como um divisor de águas para quem vive da reciclagem na capital paraense ao unir tecnologia e dignidade financeira.

Um balanço detalhado do período de operação aponta números expressivos que reforçam a eficiência do projeto: houve mais de 5.280 entregas, resultando na coleta de 104.230 kg de materiais recicláveis que deixaram de poluir a cidade.

O impacto econômico direto na ponta é o dado mais relevante: R$ 69.414 pagos para as pessoas atendidas pelo hub até o momento.

O modelo de negócio foca no pagamento direto e sem intermediários, garantindo que o valor de mercado chegue integralmente ao trabalhador. Para o prefeito de Belém, Igor Normando, o projeto, legado da Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas de 2025 (COP 30), é uma vitória da gestão voltada para a inclusão.

"O HUB do Pix foi uma conquista da nossa gestão para os trabalhadores e cooperativas de reciclagem de Belém e eu vejo com muita satisfação o quanto essa parceria tem beneficiado, especialmente, a população de baixa renda", afirmou o prefeito, destacando, ainda, que a transparência no processo é um dos maiores trunfos do programa, gerando uma "sensação de dever cumprido" com essa parcela da população.

Espaço funciona de segunda a sábado, na Praça Princesa Isabel, na Condor

A mudança na vida de quem coleta

Para o catador Cristóvão Borges, de 60 anos, que utiliza o Hub desde a inauguração, em novembro, a Estação Preço de Fábrica não é apenas um ponto de entrega, mas a base de uma nova estabilidade familiar. Antes, ele enfrentava a desvalorização do próprio esforço com a coleta de materiais recicláveis.

"Eu sempre trabalhei com reciclagem, mas os lugares pagavam muito pouco. Eles lucravam mais do que a gente", desabafa. Segundo o catador, a realidade mudou drasticamente com o cadastro no Hub.

"Logo quando comecei a deixar os materiais aqui já ficou excelente. Só com papelão, eu já consegui ganhar cerca de R$ 750 por semana. Ajuda muito na minha renda mensal, a pagar meu aluguel, a manter minha família. É muito importante para nós."

O impacto foi tão profundo que permitiu planos antes distantes. Cristóvão conta que, no início do projeto, ele e a esposa moravam separados por questões financeiras. Hoje, graças à renda garantida pelo hub, o casal conseguiu alugar uma casa para morar junto.

Ele faz questão de convidar outros trabalhadores para conhecerem o espaço, ressaltando a facilidade do pagamento digital. "É dinheiro garantido toda sexta-feira na minha conta", garante, lembrando que o local aceita inclusive vidro, um material de difícil venda em outros pontos de coleta.

Legado da COP 30. Uma vitória da gestão voltada para a inclusão

Eficiência e expansão

A escolha do bairro da Condor para a instalação da estação piloto mostrou-se acertada. O diretor da Estação Preço de Fábrica Belém, Rodrigo Hühn, ressalta que o apoio

Ines249

Rodrigo Hühn, ressalta que a colaboração da Prefeitura foi fundamental para que o projeto atingisse excelentes índices de reciclagem na região. Com o sucesso desses primeiros cinco meses

Como funciona o Hub?

Quem pode participar

- Catadores autônomos;
- Integrantes de cooperativas de reciclagem; e
- Pessoas de baixa renda inscritas no CadÚnico.

do poder público foi o pilar central para os resultados positivos alcançados até aqui.

Hühn explicou que a colaboração da Prefeitura foi fundamental para que o projeto atingisse excelentes índices de reciclagem na região. Com o sucesso desses primeiros cinco meses, o diretor projeta o futuro:

"Esperamos ampliar a parceria e levar a tecnologia para toda a capital paraense", afirmou, sinalizando que o modelo de Belém pode se tornar referência para toda a Região Metropolitana. P+

Para utilizar a estação, o cidadão deve:

- Baixar o aplicativo Green Mining;
- Levar os materiais limpos e separados até a estação. No caso do vidro e PET, separar também por cor;
- Apresentar o Número de Identificação Social (NIS) – caso não seja catador autônomo ou integrante de cooperativa de reciclagem;
- Informar a entrega pelo aplicativo no momento da pesagem;
- Criar uma chave Pix registrada com CPF;
- Receber o comprovante de entrega; e
- Aguardar o pagamento, realizado sempre às sextas-feiras.

Como funciona o Hub?

Vidro

- Transparente: R$ 0,65/kg
- Âmbar: R$ 0,65/kg
- Verde e outros: R$ 0,27/kg
- Vidro plano (marinex, vidraça, refratário, janela): categoria "outros"

Papel e papelão:

- Papelão: R$ 0,85/kg
- Papel branco: R$ 0,85/kg
- Cartolina/papel cartão: R$ 0,69/kg

Plástico PET:

- Verde, azul ou transparente: R$ 3,00/kg
- Longa vida (tetrapak): R$ 1,00/kg

Endereço

A Estação Preço de Fábrica está localizada na Praça Princesa Isabel, no bairro da Condor. O Hub está aberto de segunda a sexta-feira, das 8h às 17h, e aos sábados das 8h às 12h. Para entregas de grandes volumes, os interessados devem agendar pelo (11) 91686-6678.

Ines249

Avenida Liberdade entregue para desafogar trânsito na Grande Belém

Com 14 km de via expressa conectando a Alça Viária à Perimetral, nova rota estratégica reduz tempo de viagem, otimiza a logística de cargas e amplia a segurança viária na Região Metropolitana

Texto *Paulo Garcia **Fotos** Alexandre Costa, Bruno Cecim e Marcelo Lelis / Ag. Pará

O governo do Pará realizou recentemente em 02/04, a entrega da Avenida Liberdade, obra aguardada que promete impactar diretamente a mobilidade urbana e o escoamento logístico na Região Metropolitana de Belém.

A cerimônia de entrega contou com a presença do governador Helder Barbalho (MDB) e da vice-governadora Hana Ghassan (MDB), que destacaram a obra como um divisor de águas para o desenvolvimento urbano e econômico do Pará.

A nova via surge como uma alternativa estratégica para quem precisa acessar a capital, ao conectar a Alça Viária à Avenida Perimetral e integrar municípios importantes da região. A expectativa é de redução no tempo de deslocamento, melhoria no fluxo de veículos e mais segurança para motoristas e pedestres.

Para impactar diretamente a mobilidade urbana e o escoamento logístico na Região Metropolitana de Belém

Uma via moderna, segura e preparada para atender à demanda da população e do setor produtivo em tempo integral

Com 14 quilômetros de pista expressa, sem cruzamentos, além de 3 quilômetros de duplicação da Alça Viária no trecho que liga a BR-316 ao início da avenida, o projeto foi concebido para desafogar corredores já saturados e criar uma rota mais eficiente tanto para veículos leves quanto para o transporte de cargas. A ligação direta com o Porto de Vila do Conde, em Barcarena, também deve fortalecer a logística e impulsionar atividades econômicas no estado. É uma via moderna, segura e preparada para atender à demanda da população e do setor produtivo em tempo integral", destacou o secretário de Infraestrutura e Logística, Adler Silveira.

Nos bastidores, o ritmo de trabalho foi intensificado nas últimas semanas para garantir a entrega da obra.

O secretário de Infraestrutura e Logística, Adler Silveira, destacou o empenho das equipes na reta final. "Estamos mobilizados para concluir cada detalhe com qualidade e dentro do prazo. Essa é uma obra que foi planejada para atender uma demanda crescente de mobilidade e logística, e chega para oferecer uma nova dinâmica de deslocamento na região", afirmou.

Além da funcionalidade viária, a obra incorpora soluções ambientais ao longo do trajeto, com a implantação de passagens de fauna, aéreas e subterrâneas, e a preservação de áreas sensíveis, como igarapés. O projeto também contempla a construção de quatro viadutos e duas pontes, ampliando a capacidade de tráfego e a segurança no percurso.

A expectativa em torno da liberação da via já movimenta quem depende das rodovias no dia a dia. O empresário Leonardo Cozer, de Marabá, que viaja com frequência a Belém, acredita que a nova rota vai facilitar sua rotina. "Essa nova avenida vai ajudar muito nos meus negócios. Vou constantemente para a capital para resolver algumas questões e agora só de saber que vou poder pegar uma via expressa e chegar mais rápido no centro vai ser muito bom, já não vejo a hora de utilizar ela", disse.

Quem também aguarda a liberação é o caminhoneiro Mário Bellezi, que atua no transporte interestadual de cargas. Para ele, a nova via deve representar ganho de tempo e mais eficiência nas viagens. "Eu estava acompanhando e não via a hora de poder usufruir dessa avenida. Para a gente que trabalha na estrada será muito bom para diminuir a rota tanto de quem sai do Estado, quanto quem quer chegar mais cedo em casa", destacou.

Expectativa de redução no tempo de deslocamento, melhoria no fluxo de veículos e mais segurança para motoristas e pedestres

A entrega da Avenida Liberdade integra o conjunto de investimentos do governo do Pará na expansão da infraestrutura viária

A nova via expressa conecta a Alça Viária à Avenida Perimetral, integrando três municípios da Região Metropolitana de Belém — Belém, Ananindeua e Marituba — e criando uma alternativa moderna para o tráfego na capital.

A entrega da Avenida Liberdade integra o conjunto de investimentos do governo do Pará na expansão da infraestrutura viária. Desde 2019, o Estado já soma cerca de 3 mil quilômetros de rodovias entregues, reforçando a integração entre regiões e contribuindo para o desenvolvimento econômico. P+

Ines249

No cotidiano escolar, a música tem papel fundamental na promoção da autonomia, da socialização e do desenvolvimento do senso e do gosto musical

Música e criatividade impulsionam aprendizado infantil

Oficina com materiais recicláveis estimula desenvolvimento integral e consciência ambiental entre alunos da rede municipal

Texto * Luis Miranda **Fotos** Agência Belém

A música é uma ferramenta pedagógica essencial na educação infantil e, por lei, integra o currículo escolar como componente formativo. De forma lúdica, por meio de cantigas, danças e uso de instrumentos, ela contribui para o desenvolvimento cognitivo, motor, emocional e social das crianças, além de favorecer a memorização, a coordenação motora, a alfabetização e a expressão corporal.

Na Rede Municipal de Ensino de Belém, o trabalho de musicalização é conduzido pelos professores de Arte, Movimento e Leitura (AML), que atendem mais de 22 mil alunos distribuídos em 163 unidades de educação infantil. No cotidiano escolar, a música tem papel fundamental na promoção da autonomia, da socialização e do desenvolvimento do senso e do gosto musical.

Entre as práticas desenvolvidas nas escolas estão o uso de músicas em momentos da rotina, como chegada, merenda e saída; rodas cantadas e brincadeiras de rima; associação de ritmos a movimentos corporais, como dançar e marchar; além da exploração de sons da natureza e de diferentes gêneros musicais, ampliando o repertório das crianças.

A professora Sara coordena a oficina e incentiva a criatividade e a consciência ambiental por meio da música

No Centro de Referência em Educação Infantil Orlando Bitar, a professora de AML, Sara de Lima, iniciou na segunda-feira (13/04) a “Oficina de Construção de Instrumentos Musicais Recicláveis”, para as 19 turmas da unidade. A atividade terá duração de quatro semanas.

A iniciativa surgiu a partir da intenção da professora de garantir instrumentos em quantidade suficiente para atender a todas as crianças durante as aulas. Como solução, foi proposta a construção coletiva de novos instrumentos, envolvendo os alunos no processo criativo, com apoio das professoras e auxiliares. “A musicalização infantil é uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento cognitivo, motor, afetivo e social.

A construção de instrumentos com materiais recicláveis integra música, artes e consciência ambiental de forma criativa e significativa”, destaca Sara.

A oficina será realizada em etapas. Inicialmente, haverá a sensibilização das famílias e a arrecadação de materiais recicláveis, como garrafas PET, potes plásticos e tampinhas. Em seguida, os itens serão organizados para a confecção dos instrumentos. Na fase de construção, as crianças participarão da montagem e decoração, sempre com supervisão. Ao final, os instrumentos serão utilizados em atividades de exploração sonora, trabalhando ritmo, percepção e timbres.

Helen Alves acomapanha o entusiasmo da filha com a musicalização e envia materiais recicláveis para a oficina

Durante o projeto, os alunos vão confeccionar tambores, maracas, chocalhos, caxixis e paus de chuva, utilizando materiais simples como garrafas PET, arroz e potes reutilizáveis. A participação das famílias também tem sido fundamental para o sucesso da iniciativa. A mãe Helen Alves, responsável pela aluna Clara Lins, do Jardim do CREI Orlando Bitar, relata mudanças no comportamento da filha.

“Ela está muito mais interessada por música, vive cantando em casa e agora está animada para fazer o próprio tambor. Já estamos separando materiais recicláveis para levar à escola”, conta.Mesmo no início, a oficina já projeta desdobramentos ao longo do ano letivo. A agenda inclui apresentações a partir de agosto, com um cortejo temático, atividades culturais em outubro e, em dezembro, a participação dos alunos acompanhando o coral de professoras da escola com os instrumentos produzidos por eles.

NOSSAS FACILIDADES

CAFÉ DA MANHÃ CORTESIA
INTERNET WIRELESS
PET FRIENDLY
NÃO FUMANTE
ESTACIONAMENTO
LOCALIZAÇÃO PRIVILEGIADA

MAPER HOTEIS

Sua estada vai ficar ainda mais confortável com todas as essas facilidades, para você realmente se sentir em casa.

Hotel Maper Executivo: Rod. Pa 160, Qd. 53 Lote 17 Bairro: Parque dos Carajas (94) 99222-1180
Hotel Maper Mardan: Rua Rio Azul N° 115 Bairro: Beira Rio (94) 98199-0039
Hotel Maper Ouro: Rua E N° 835 Bairro: Cidade Nova (94) 98427-0746
Hotel Maper Park Carajás: Rod.PA 160 Km 03 Bairro: Parque dos Carajás (94) 98428-2496

Ines249

O verão está maior e mais longo

Os verões em terra e no oceano estão se tornando mais longos, com transições mais rápidas e acumulando mais calor. Está acontecendo mais rápido do que pensávamos

Texto *Erik Rolfsen, Universidade da Colúmbia Britânica **Fotos** Environmental Research Letters (2026), NOAA, Universidade da Colúmbia Britânic

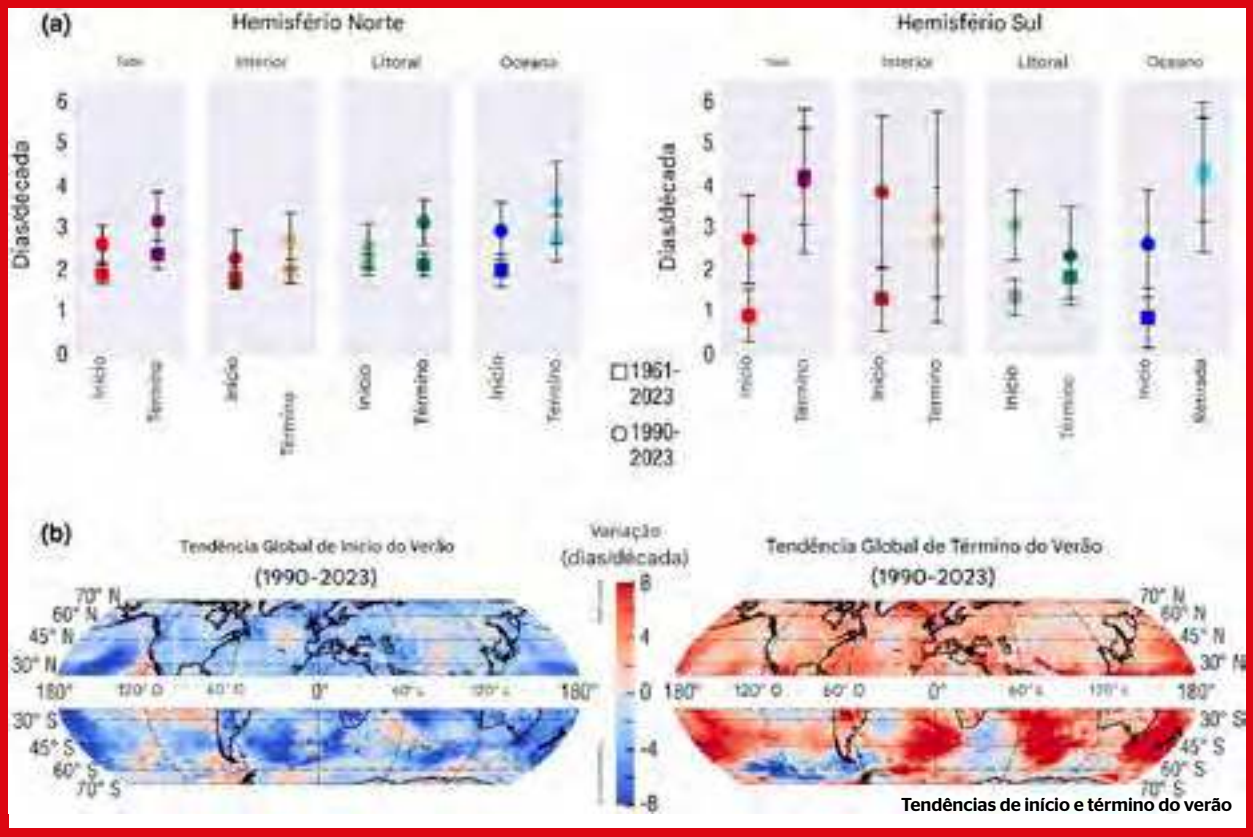
O clima de verão está chegando mais cedo, durando mais tempo e trazendo mais calor do que antes — e está acontecendo mais rápido do que os cientistas haviam medido. Um novo estudo realizado por pesquisadores da UBC descobriu que entre 1990 e 2023. A duração e o momento das condições climáticas de verão nas latitudes médias são importantes devido às suas conexões com eventos climáticos extremos, fenologia de plantas e animais, produtividade econômica, saúde humana e dos ecossistemas, secas e incêndios florestais, e demanda de energia. Aqui, os pesquisadores da UBC mostram que os verões nas latitudes médias estão se tornando mais longos e quentes, e que as transições sazonais estão se tornando mais abruptas, em comparação com o período de 1961– 1990. De 1990 a 2023, a duração média do verão aumentou de 5 a 7 dias por década em áreas continentais e, similarmente, em margens costeiras e oceanos nas latitudes médias, com a duração geralmente se expandindo simetricamente. Essa taxa é mais rápida do que os ~4 dias por década relatados em trabalhos anteriores para áreas terrestres de latitudes médias até 2012.

A velocidade das transições sazonais de verão também está aumentando, com as temperaturas mudando mais rapidamente tanto no início quanto no fim do verão. O calor acumulado, ou estresse térmico cumulativo de verão, está aumentando a uma taxa de 44 °C por dia por década desde 1990 em áreas terrestres do Hemisfério Norte, mais de três vezes mais rápido do que o aumento de 14 °C por dia por década entre 1961 e 1990. Esse aumento no calor acumulado de verão pode comprometer a capacidade de adaptação fisiológica dos seres humanos nas latitudes médias e provavelmente aumentará o gasto energético para o resfriamento diurno e noturno. Apresentamos explicações teóricas para o aumento na velocidade de transição sazonal e o crescimento não linear do calor acumulado em resposta ao aquecimento global. Por fim, destacamos as mudanças em dez áreas urbanas ao redor do mundo, com o verão se prolongando em algumas delas, como Sydney e Minneapolis, em mais de um dia por ano.

Esquema do perfil da temperatura média diária anual e métricas de verão

As curvas mostram uma climatologia teórica da temperatura em um clima mais frio (linha tracejada azul) e mais quente (linha tracejada vermelha). Um limiar teórico de temperatura de verão é indicado pela linha tracejada preta horizontal. As interseções entre as curvas de temperatura e o limiar de temperatura de verão (linhas tracejadas azuis e vermelhas) demarcam a duração do verão (setas azuis e vermelhas). As mudanças no início (seta cinza à esquerda) e no fim (seta cinza à direita) do verão levam a uma mudança na duração do verão, e as durações relativas indicadas pelas setas cinzas definem se essa mudança é simétrica ou assimétrica. Triângulos e linhas verdes indicam a inclinação ou gradiente do perfil no momento da transição sazonal

A duração e o momento das condições climáticas de verão nas latitudes médias são importantes devido às suas conexões com eventos climáticos extremos, fenologia de plantas e animais, produtividade econômica, saúde humana e dos ecossistemas, secas e incêndios florestais, e demanda de energia. Aqui, mostramos que os verões nas latitudes médias estão se tornando mais longos e quentes, e que as transições sazonais estão se tornando mais abruptas, em comparação com o período de 1961– 1990. De 1990 a 2023, a duração média do verão aumentou de 5 a 7 dias por década em áreas continentais e, similarmente, em margens costeiras e oceanos nas latitudes médias, com a duração geralmente se expandindo simetricamente. Essa taxa é mais rápida do que os ~4



Tendências de início e término do verão

(a) Tendências OLS ponderadas pela latitude para a mudança no início e término do verão em dias/década em todas as superfícies (interior, litoral e oceano), para cada hemisfério. Inícios mais precoces (e términos mais tardios) são representados por valores positivos para facilitar a comparação. Os quadrados indicam a tendência para o período de 1961–2023 e os círculos para o período de 1990–2023. O intervalo de confiança de 95% de cada inclinação é aproximado por uma barra de erro que representa o dobro do erro padrão. (b) Mapas espaciais das tendências lineares no início (esquerda) e término (direita) do verão entre 1990 e 2023, obtidos por OLS (d década $^{-1}$) . Aqui, o azul indica início/término mais precoce, enquanto o vermelho indica mais tardio.

dias por década relatados em trabalhos anteriores para áreas terrestres de latitudes médias até 2012.

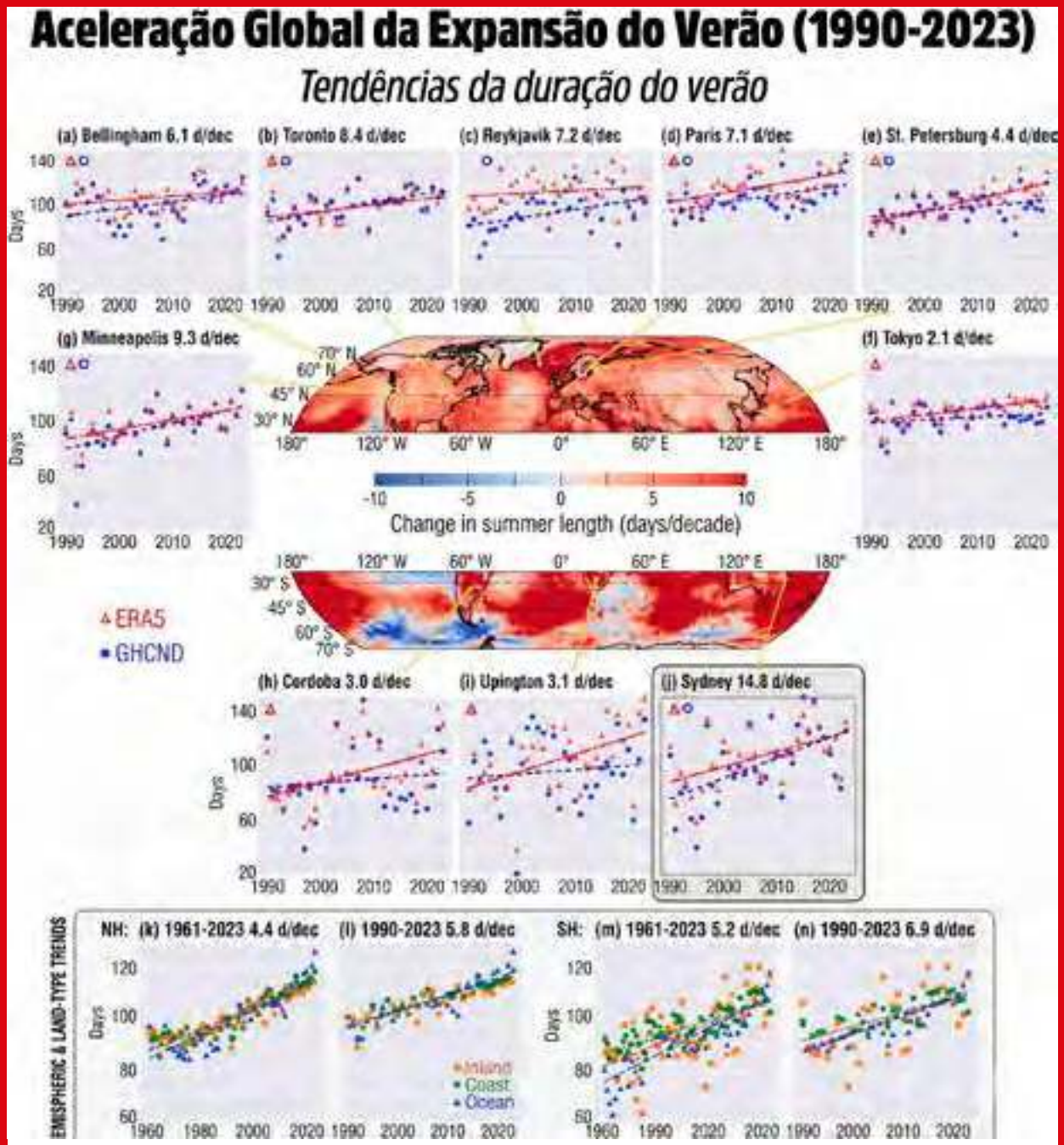
A velocidade das transições sazonais de verão também está aumentando, com as temperaturas mudando mais rapidamente tanto no início quanto no fim do verão. O calor acumulado, ou estresse térmico cumulativo de verão, está aumentando a uma taxa de 44 °C por dia por década desde 1990 em áreas terrestres do Hemisfério Norte, mais de três vezes mais rápido do que o aumento de 14 °C por dia por década entre 1961 e 1990. Esse aumento no calor acumulado de verão pode comprometer a capacidade de adaptação fisiológica dos seres humanos nas latitudes médias e provavelmente aumentará o gasto energético para o resfriamento diurno e noturno.

Os pesquisadores da UBC apresentam explicações teóricas para o aumento na velocidade de transição sazonal e o crescimento não linear do calor acumulado em resposta ao aquecimento global. Por fim, destacamos as mudanças em dez áreas urbanas ao redor do mundo, com o verão se prolongando em algumas delas, como Sydney e Minneapolis, em mais de um dia por ano

A transição entre o verão e a estação das chuvas está se tornando mais abrupta

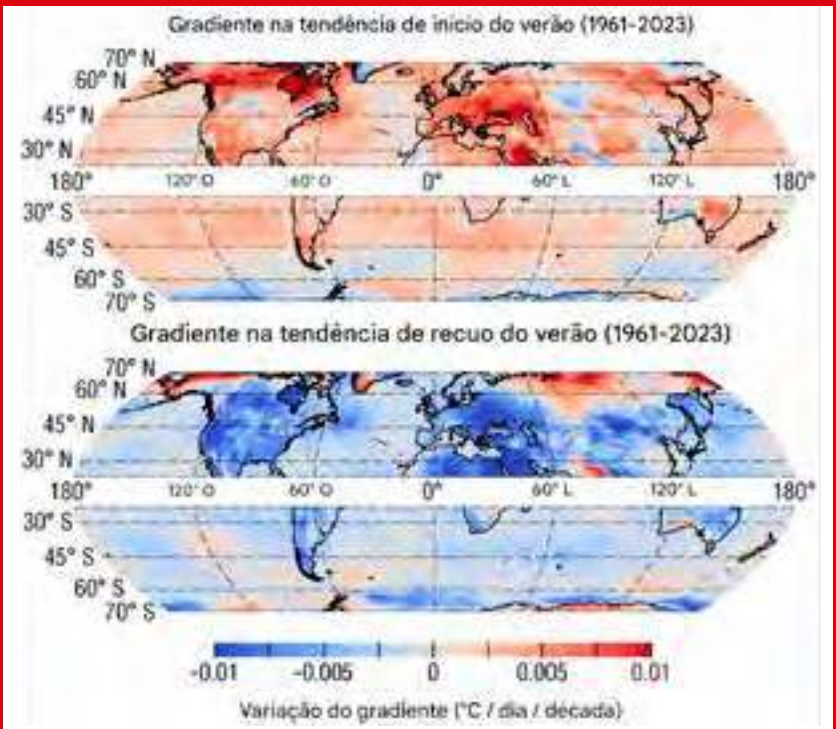
Além das mudanças no momento do início e do fim do verão, as temperaturas estão mudando mais rapidamente no início e no fim do verão. Há uma mudança estatisticamente significativa ($p < 0,10$, ajustado para a taxa de falsos positivos) de 1961 a 2023 na inclinação do perfil de temperatura no início e no fim do verão em muitas regiões, tanto terrestres quanto oceânicas. Isso pode ser explicado por um simples aquecimento monotônico de um perfil típico de temperatura anual, que é bem aproximado por uma forma aproximadamente sinusoidal nas latitudes médias. O aquecimento leva a um deslocamento ascendente no perfil de temperatura (figura (seta preta), antecipando o início do verão e atrasando seu fim (linhas tracejadas azuis a vermelhas, definidas como o ponto em que o perfil de temperatura cruza a temperatura limite fixa mostrada pela linha tracejada preta).

Além do prolongamento observado do verão, esse deslocamento faz com que o início e o fim ocorram em pontos de gradientes mais acentuados no perfil de temperatura anual (triângulos verdes abertos a triângulos fechados). O resultado é um período de transição sazonal mais abrupto, ou seja, menos tempo entre as con-



Tendências de início e término do verão

Mapa espacial central das tendências lineares na duração do verão (dias/década) entre 1990 e 2023, obtido por mínimos quadrados ordinários (MQO). Consulte a figura suplementar 3 para uma comparação das tendências espaciais entre 1990 e 2023 e entre 1961 e 2023. (a)–(j) Duração do verão entre 1990 e 2023 para dez cidades de exemplo, com base nos dados do GHCND (círculos azuis preenchidos) e na célula da grade terrestre do vizinho mais próximo do ERA5 (triângulos vermelhos preenchidos), para os locais da tabela 2 , em dias/década. As linhas de tendência MQO são mostradas, e o título indica a tendência em dias/década (d dec^{-1}) a partir dos dados do GHCND. Os símbolos no canto superior esquerdo de cada gráfico indicam se a tendência é significativa com p < 0,05 para cada conjunto de dados. (k)–(n) Duração média do verão ponderada pela latitude e tendências de mínimos quadrados ordinários (OLS) entre 1961–2023 (esquerda) e 1990–2023 (direita) para as latitudes médias do Hemisfério Norte (acima) e do Hemisfério Sul (abaixo). As cores e os símbolos indicam os tipos de superfície: interior (quadrados amarelos, excluindo costas), costas (círculos verdes) e oceanos (triângulos azuis). O texto em preto apresenta a tendência de OLS em dias/década (d dec^{-1}) para todas as superfícies.



Gradiente no início e no fim do verão. Calor acumulado e tendências

Mapas espaciais de tendências lineares obtidas por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) (°C d⁻¹ década⁻¹) no gradiente do perfil no início (acima) e no fim (abaixo) do verão, de 1961 a 2023. Aqui, utilizamos todo o período para detectar essas tendências mais ruidosas. A cor vermelha indica áreas com gradientes cada vez mais positivos, enquanto a cor azul indica gradientes cada vez mais negativos. Consulte a figura suplementar 5 para as tendências espaciais de 1961 a 2023, com hachuras indicando áreas não significativas em p < 0,10, ajustadas pela taxa de falsos positivos (FDR)

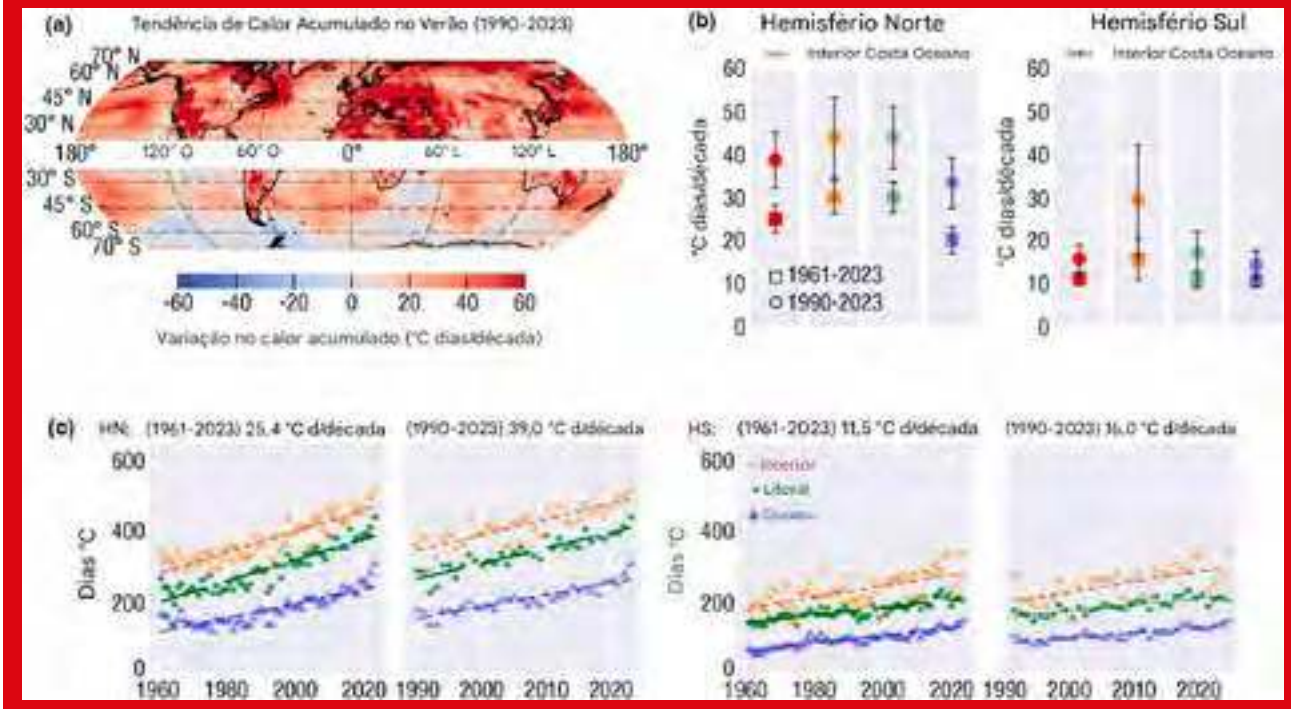
dições de primavera e verão ou entre as condições médias de verão e outono.

O acúmulo de calor no verão está aumentando O clima de verão está chegando mais cedo, durando mais tempo e trazendo mais calor do que antes — e está acontecendo mais rápido do que os cientistas haviam medido. Um novo estudo realizado por pesquisadores da UBC descobriu que entre 1990 e 2023. A duração e o momento das condições climáticas de verão nas latitudes médias são importantes devido às suas conexões com eventos climáticos extremos, fenologia de plantas e animais, produtividade econômica, saúde humana e dos ecossistemas, secas e incêndios florestais, e demanda de energia. Aqui, os pesquisadores da UBC mostram que os verões nas latitudes médias estão se tornando mais longos e quentes, e que as transições sazonais estão se tornando mais abruptas, em comparação com o período de 1961– 1990.

De 1990 a 2023, a duração média do verão aumentou de 5 a 7 dias por década em áreas continentais e, similarmente, em margens costeiras e oceanos nas latitudes médias, com a duração geralmente se expandindo simetricamente. Essa taxa é mais rápida do que os ~4 dias por década relatados em trabalhos anteriores para áreas terrestres de latitudes médias até 20 12. A velocidade das transições sazonais de verão também está aumentando, com as temperaturas mudando mais rapidamente tanto no início quanto no fim do verão. O calor acumulado, ou estresse térmico cumulativo de verão, está aumentando a uma taxa de 44 °C por dia por década desde 1990 em áreas terrestres do Hemisfério Norte, mais de três vezes mais rápido do que o aumento de 14 °C por dia por década entre 1961 e 1990.

Esse aumento no calor acumulado de verão pode comprometer a capacidade de adaptação fisiológica dos seres humanos nas latitudes médias e provavelmente aumentará o gasto energético para o resfriamento diurno e noturno. Apresentamos explicações teóricas para o aumento na velocidade de transição sazonal e o crescimento não linear do calor acumulado em resposta ao aquecimento global. Por fim, destacamos as mudanças em dez áreas urbanas ao redor do mundo, com o verão se prolongando em algumas delas, como Sydney e Minneapolis, em mais de um dia por ano.

A duração e o momento das condições climáticas de verão nas latitudes médias são importantes devido às suas conexões com eventos climáticos extremos, fenologia de plantas e animais, produtividade econômica, saúde humana e dos ecossistemas, secas e incêndios florestais, e demanda de energia. Aqui, mostramos que os verões nas latitudes médias estão se tornando mais longos e



(a) Padrões espaciais de tendências lineares no calor acumulado no verão (°C d década⁻¹) entre 1990 e 2023, obtidos por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Consulte a figura suplementar 6 para uma comparação das tendências espaciais entre 1990 e 2023 e entre 1961 e 2023. (b) Tendências de MQO de (c) para a variação no calor acumulado (°C d década⁻¹) em todas as superfícies, no interior, nas costas e no oceano, para cada hemisfério. Os quadrados indicam a tendência para 1961–2023 e os círculos para 1990–2023. O intervalo de confiança de 95% de cada inclinação é aproximado por uma barra de erro que representa o dobro do erro padrão. (c) Média ponderada pela latitude do calor acumulado no verão por ano e tendências de MQO para as latitudes médias do Hemisfério Norte e do Hemisfério Sul entre 1961–2023 e 1990–2023. O texto em preto mostra a tendência OLS em °C d década −1 para todas as superfícies

quentes, e que as transições sazonais estão se tornando mais abruptas, em comparação com o período de 1961–1990. De 1990 a 2023, a duração média do verão aumentou de 5 a 7 dias por década em áreas continentais e, similarmente, em margens costeiras e oceanos nas latitudes médias, com a duração geralmente se expandindo simetricamente. Essa taxa é mais rápida do que os ~4 dias por década relatados em trabalhos anteriores para áreas terrestres de latitudes médias até 2012.

A velocidade das transições sazonais de verão também está aumentando, com as temperaturas mudando mais rapidamente tanto no início quanto no fim do verão. O calor acumulado, ou estresse térmico cumulativo de verão, está aumentando a uma taxa de 44 °C por dia por década desde 1990 em áreas terrestres do Hemisfério Norte, mais de três vezes mais rápido do que o aumento de 14 °C por dia por década entre 1961 e 1990. Esse aumento no calor acumulado de verão pode comprometer a capacidade de adaptação fisiológica dos seres humanos nas latitudes médias e provavelmente aumentará o gasto energético para o resfriamento diurno e noturno.

Os pesquisadores da UBC apresentam explicações teóricas para o aumento na velocidade de transição sazonal e o crescimento não linear do calor acumulado em resposta ao aquecimento global. Por fim, destacamos as mudanças em dez áreas urbanas ao redor do mundo, com o verão se prolongando em algumas delas, como Sydney e Minneapolis, em mais de um dia por ano

A transição entre o verão e a estação das chuvas está se tornando mais abrupta

Além das mudanças no momento do início e do fim do verão, as temperaturas estão mudando mais rapidamente no início e no fim do verão. Há uma mudança estatisticamente significativa ($p < 0,10$, ajustado para a taxa de falsos positivos) de 1961 a 2023 na inclinação do perfil de temperatura no início e no fim do verão em muitas regiões, tanto terrestres quanto oceânicas. Isso pode ser explicado por um simples aquecimento monotônico de um perfil típico de temperatura anual, que é bem aproximado por uma forma aproximadamente sinusoidal nas latitudes médias. O aquecimento leva a um deslocamento ascendente no perfil de temperatura (figura (seta preta), antecipando o início do verão e atrasando seu fim (linhas tracejadas azuis a vermelhas, definidas como o ponto em que o perfil de temperatura cruza a temperatura limite fixa mostrada pela linha tracejada preta). Além do prolongamento observado do verão, esse deslocamento faz com que o início e o fim ocorram em pontos de gradientes mais acentuados no perfil de temperatura anual (triângulos verdes abertos a triângulos fechados). O resultado é um período de transição sazonal mais abrupto, ou seja, menos tempo entre as condições de primavera e verão ou entre as condições médias de verão e outono.

O acúmulo de calor no verão está aumentando mais rapidamente

Indicadores de um Mundo em Aquecimento
Umidade
Geleiras
Temperatura sobre a Terra
Temperatura sobre os Oceanos
Temperatura do Ar Próxima à Superfície (troposfera)
Temperatura da Superfície do Mar
Nível do Mar
Calotas Polares
Espécies migrando em direção aos pólos e para cima

Em todas as superfícies e em ambos os hemisférios, o calor acumulado no verão está aumentando, com os valores mais altos para as áreas do interior, seguidos pelas costas, e os valores mais baixos sobre os oceanos. Em terra, a tendência de acúmulo de calor é mais acentuada no Hemisfério Norte, com um acréscimo médio de 44 °C por dia por década. Embora esse aumento seja resultado da combinação do prolongamento do verão e do aumento das temperaturas durante os dias de verão, se restringirmos o aumento de 44 °C por dia por década a três meses, a tendência equivale a cada mês de verão ser 0,5 °C mais quente a cada década. A taxa anual de aumento do calor acumulado no verão aumentou na segunda metade do período de estudo. Em terra e no litoral do Hemisfério Norte, as taxas de acúmulo de calor durante o período de 1990 a 2023 são mais de três vezes maiores do que durante o período de 1961 a 1990. Esse aumento não linear no calor acumulado é esperado: como ilustrado na figura, um deslocamento ascendente no perfil de temperatura sazonal leva tanto a um aumento na intensidade (graus acima do limiar) para todos os dias, quanto a um aumento no número de dias incluídos, resultando em um aumento não linear no calor acumulado mesmo com aquecimento linear. Por exemplo, se aproximarmos a duração média do verão L como $L = C \cdot T_m$ (C = constante, T_m = temperatura média do verão), então o calor acumulado médio $AH = L \cdot (T_m - T_{limiar}) = C \cdot (T_m^2 - T_m \cdot T_{limiar})$, ou seja, aumentando com o quadrado das temperaturas médias do verão.

O gráfico do calor acumulado versus a temperatura média do verão confirma essa relação não linear, embora os dados pareçam mudar para uma tendência quase linear em temperaturas médias diárias de verão mais altas. Para todas as dez cidades deste estudo, o calor acumulado está aumentando, com exceção de Upington (SA) (figura suplementar 2), com Minneapolis acumulando calor de verão a uma taxa de 68 °C por dia por década durante o período de 1990 a 2023, ou aproximadamente 50% mais rápido que a média do Hemisfério Norte, o que equivale a um aquecimento de 0,8 °C por década a cada mês em uma estação de verão de três meses. As tendências de calor acumulado para as dez cidades deste estudo não mostram diferenças consistentes ao se utilizar os dados observacionais do ERA5 em comparação com os do GHCND

Clear
Clínica Odontológica especializada em Prótese, Implante, Periodontia, Ortodontia, Estética, Endodontia, Odontopediatria, Cirurgia e Harmonização Facial.
Profissionais especializados e constantemente atualizados, aptos para diagnosticar e executar procedimentos nas áreas de dentística, periodontia, implantes, endodontia, ortodontia, clareamento dental, lente de contato entre outros
Dra. Diana F. da Veiga Borges Leal
Cirurgiã – Dentista / CRO-PA 3554
Dr. Fabio Borges Leal
Responsável Técnico CRO-Pa 3237
Aos nossos Amigos e Clientes
Feliz Páscoa
Tv. 14 de Março 1155, Ed. Urbe 14, sala 1203/1205
Tel: (91) 98116-8045 @clear_odontologiapa www.clearodontologia.net

Ines249

Rios no céu estão causando enchentes mais fortes e previsíveis

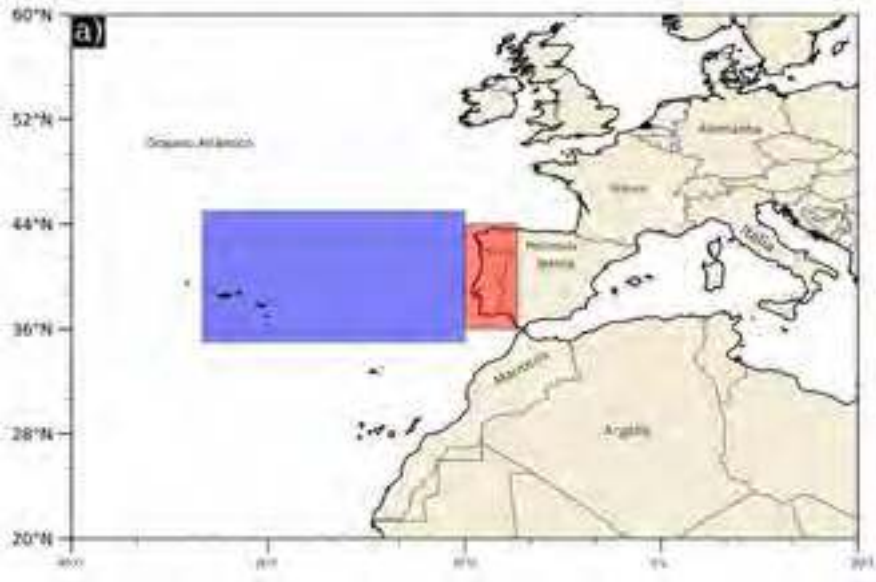
Novo estudo revela que as tempestades mais intensas e destrutivas em Portugal, particularmente as alimentadas por rios atmosféricos, não são as mais caóticas, mas sim as mais previsíveis

Texto *Universidade Hebraica de Jerusalém **Fotos** Azertac, Observatório Dom Luiz – Pt, Universidade Hebraica de Jerusalém, Weather and Climate Extremes (2026)

Previsibilidade intrínseca da precipitação intensa influenciada por rios atmosféricos na Península Ibérica Ocidental
Alta previsibilidade
Baixa previsibilidade
Nível de pressão [hPa]
dimensão local (d)
persistência inversa (θ)

Estes fenómenos formam-se em grandes sistemas atmosféricos bem-organizados que intensificam os ventos e canalizam a humidade de forma eficiente, produzindo chuvas significativamente mais intensas e criando, simultaneamente, sinais mais claros e coerentes na atmosfera. Consequentemente, as próprias tempestades que representam o maior risco para as infraestruturas e a segurança pública podem também oferecer a melhor oportunidade para previsões mais precoces e fiáveis.

Em dezembro de 2022, chuvas implacáveis atingiram o oeste de Portugal, transbordando rios, inundando ruas e deixando um rastro de destruição que persistiu muito depois do céu clarear. Para muitos, a tempestade pareceu caótica — mais um lembrete da volatilidade das mudanças climáticas.

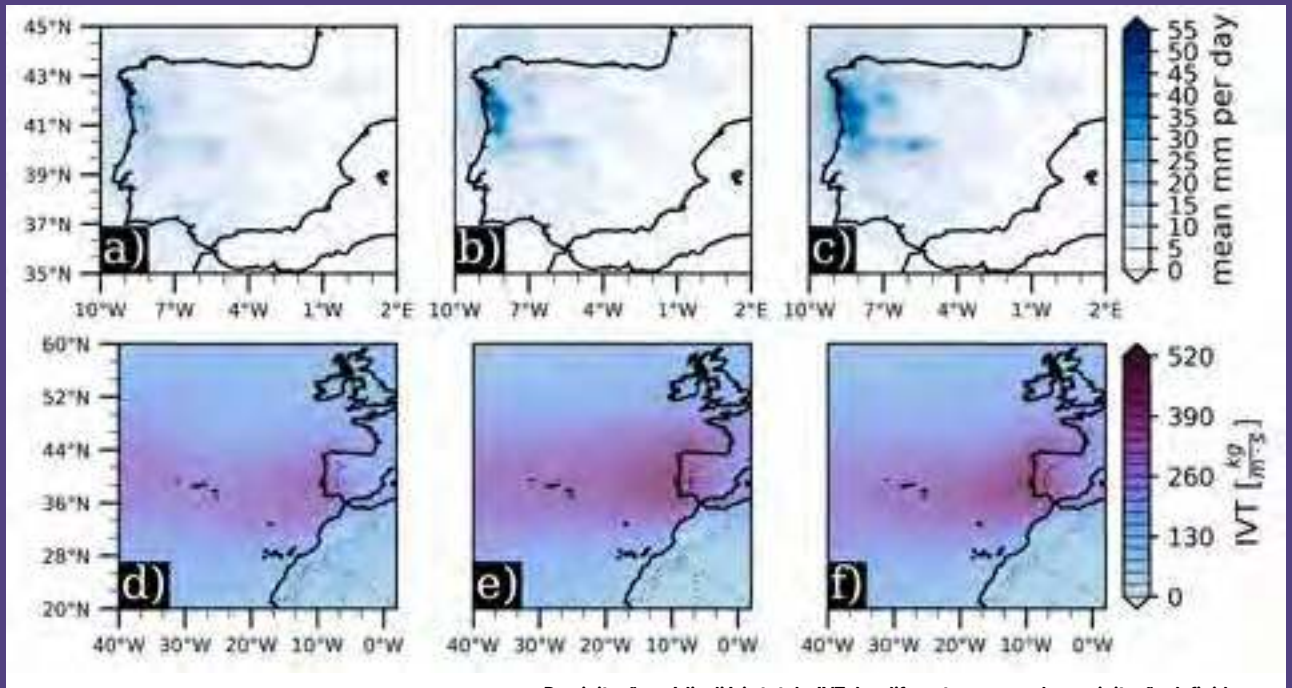


Região de estudo. O retângulo vermelho (34°–44°N; 6°–10°W) indica o domínio analisado para precipitação total e Transporte Integrado de Vapor de Água (IVT). O retângulo azul (35°–45°N; 10°–30°W) representa o domínio no qual as métricas dos sistemas dinâmicos foram calculadas

Ines249

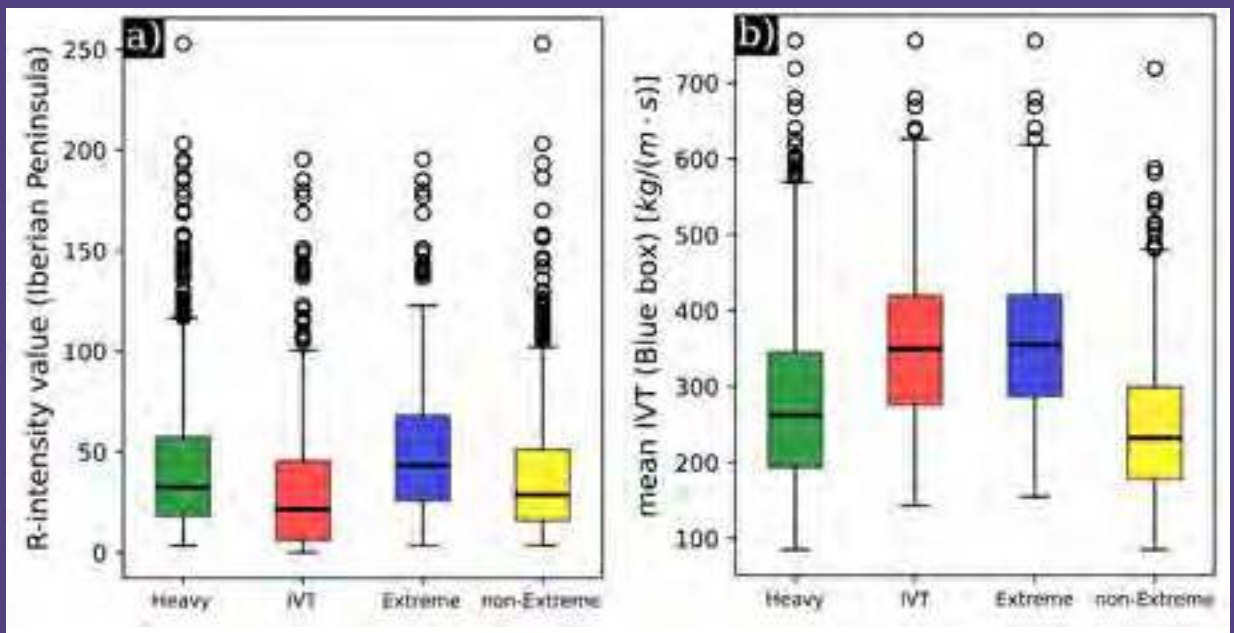
O estudo concluiu que as tempestades mais intensas geralmente se desenvolvem dentro de grandes sistemas atmosféricos bem organizados, que são inerentemente mais previsíveis.

Mas novas pesquisas sugerem que alguns dos eventos de chuva mais intensos podem ser muito menos imprevisíveis do que aparentam. Um estudo liderado por Ehud Bartfeld e pelo Dr. Assaf Hochman, da Universidade Hebraica de Jerusalém, em conjunto com o Dr. Alexandre M. Ramos, do Instituto de Tecnologia de Karlsruhe, concluiu



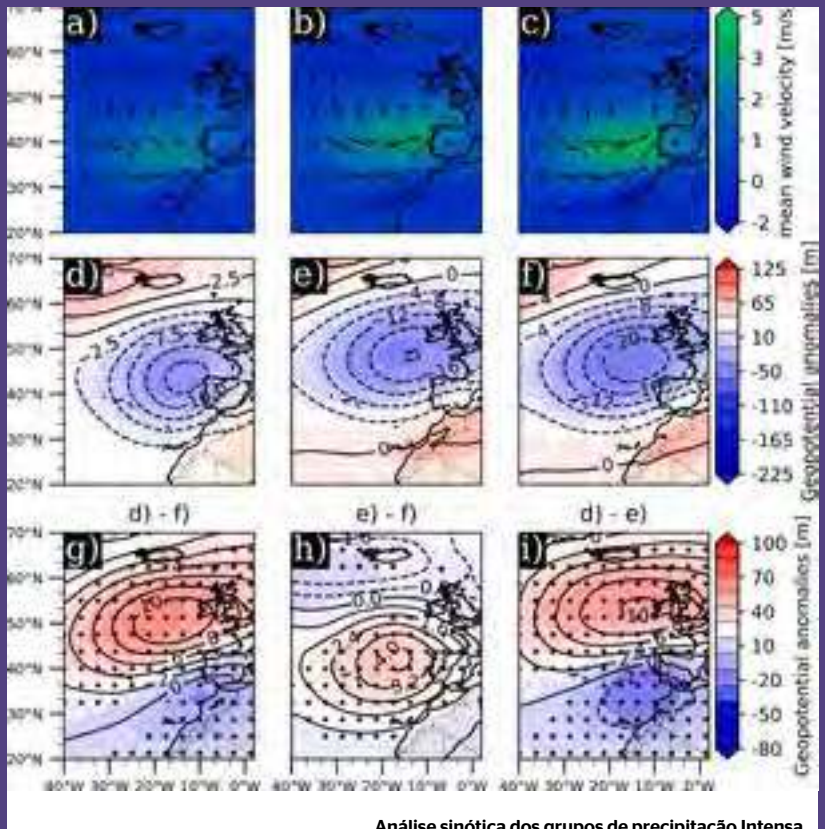
Precipitação média diária total e IVT dos diferentes grupos de precipitação definidos

(a, d) Intensa, (b, e) IVT e (c, f) Extrema. Os dados de precipitação são referentes à Península Ibérica, enquanto o IVT é obtido a partir de uma visão mais sinóptica do nordeste do Oceano Atlântico, que inclui as áreas delimitadas pelas caixas azul e vermelha



Diagramas de caixa dos subgrupos de precipitação incluindo eventos não extremos (classificados como Intensos, mas não Extremos)

(a, d) Intensa, (b, e) IVT e (c, f) Extrema. Os dados de precipitação são referentes à Península Ibérica, enquanto o IVT é obtido a (a) Valores médios diários de intensidade R da precipitação (Seção 2.3) sobre a Península Ibérica (35°–45°N, 10°W–2°E), com valores médios de 42, 32, 53 e 39 e desvio padrão de 34, 34, 36 e 32 para eventos Intensos, IVT, Extremos e não Extremos, respectivamente. (b) Valor médio diário de IVT na caixa azul (Seção 2.1), com valores médios de 278, 357, 363 e 246 e desvio padrão de 108, 104, 107 e 90 para eventos Intensos, IVT, Extremos e não Extremos, respectivamente



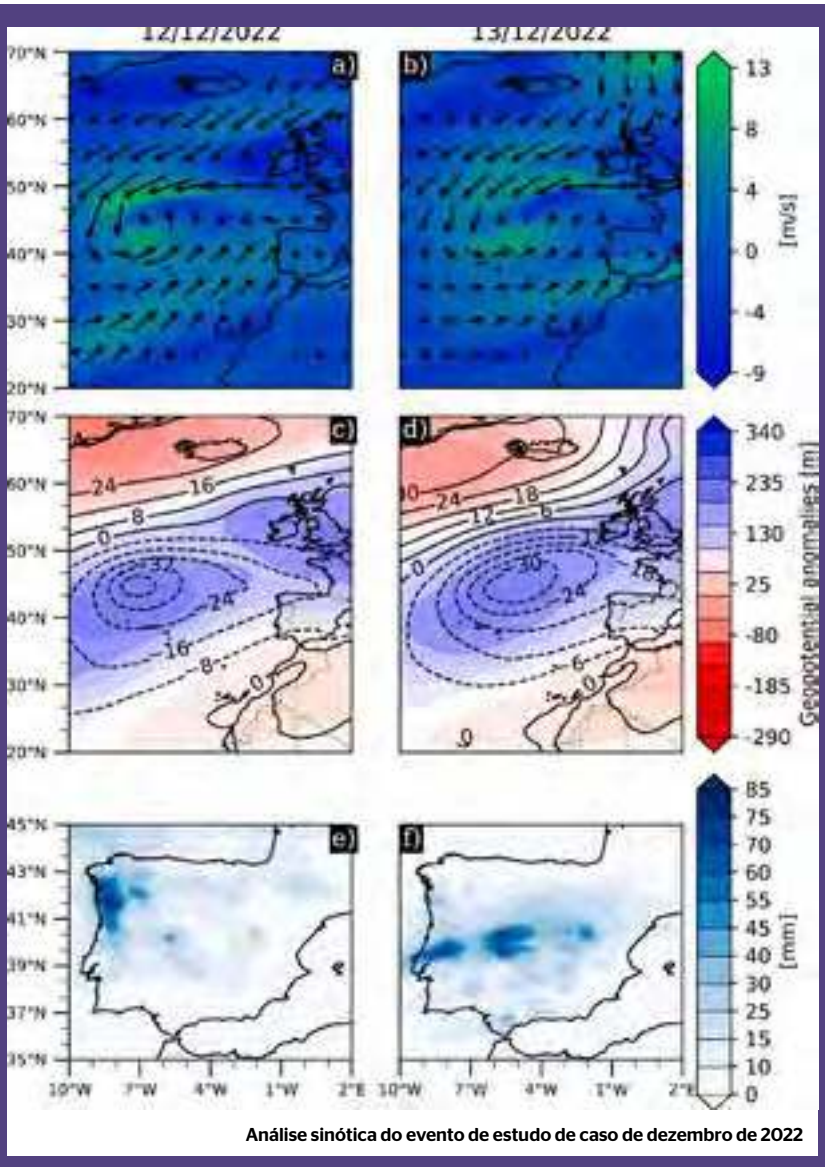
Análise sinótica dos grupos de precipitação Intensa

(a, d), IVT (b, e) e Extrema (c, f) (ver Seção 2.2). Linha superior (a–c): Anomalias médias do vento a 10 metros (direção e velocidade; m s^{-1}). Linha do meio (d–f): Anomalias médias da altura geopotencial de 500 hPa (sombreamento colorido; m) e da pressão ao nível do mar (contornos pretos; hPa). Linha inferior (g–i): Diferenças entre pares de anomalias entre os grupos: (g) Intensa–Extrema, (h) IVT–Extrema, (i) Intensa–IVT. As cruzes pretas indicam pontos da grade com diferenças estatisticamente significativas ao nível de 5%, utilizando um teste t bicaudal

que as chuvas mais intensas em Portugal seguem padrões atmosféricos que não só são identificáveis, como também são intrinsecamente mais previsíveis.

Publicada na Weather and Climate Extremes, a pesquisa concentra-se em eventos de precipitação intensa (EPI) na Península Ibérica Ocidental, tempestades que representam riscos crescentes para infraestruturas, sistemas de abastecimento de água e segurança pública.

No centro de muitos desses eventos estão os rios atmosféricos,



Análise sinótica do evento de estudo de caso de dezembro de 2022

(a, c, e) 12 de dezembro de 2022. (b, d, f) 13 de dezembro de 2022. Linha superior: Anomalias da velocidade e direção do vento a 10 metros (Linha do meio: Anomalias da altura geopotencial de 500 hPa (sombreamento colorido; m) e da pressão ao nível do mar (contornos pretos; hPa). Linha inferior: Precipitação diária total (mm) Análise sinótica do evento de estudo de caso de dezembro de 2022. (a, c, e) 12 de dezembro de 2022. (b, d, f) 13 de dezembro de 2022. Linha superior: Anomalias da velocidade e direção do vento a 10 metros (Linha do meio: Anomalias da altura geopotencial de 500 hPa (sombreamento colorido; m) e da pressão ao nível do mar (contornos pretos; hPa). Linha inferior: Precipitação diária total (mm)

longos e estreitos corredores de umidade que transportam vastas quantidades de vapor de água através dos oceanos e para as regiões costeiras.

A equipe descobriu que, quando esses rios atmosféricos estão envolvidos, a precipitação se torna significativamente mais intensa, em média 36% mais forte do que tempestades sem eles. Surpreendentemente, o aumento da intensidade não se deve a uma maior umidade no ar em geral, mas sim a ventos mais fortes em baixas altitudes que canalizam a umidade de forma mais eficiente para a região.

"Não se trata apenas da quantidade de água que a atmosfera contém", disseram os pesquisadores. "Trata-se da eficácia com que o sistema transporta essa água para o solo." Mas o estudo vai além, levantando uma questão que há muito desafia os meteorologistas: quando os eventos extremos são realmente previsíveis?

Utilizando uma nova abordagem de sistemas dinâmicos , os pesquisadores analisaram como as condições atmosféricas evoluem antes e durante as tempestades, examinando padrões tanto nas camadas inferiores quanto nas superiores da atmosfera. O que emergiu foi uma divisão impressionante.

Os eventos de precipitação extrema mais previsíveis estiveram associados a ciclones extratropicais profundos e bem organizados, que se formaram sobre o Atlântico Norte, perto de 50°N e 15°W.

Esses sistemas exibiram anomalias de pressão aproximadamente duas vezes mais fortes do que seus equivalentes menos previsíveis, juntamente com interações mais claras da corrente de jato e padrões de ondas em grande escala mais coerentes na atmosfera. Na prática, a diferença é drástica: esses eventos altamente previsíveis produziram intensidades de chuva cerca de 80% maiores do que tempestades menos previsíveis.

"A ironia é que os eventos mais perigosos são frequentemente aqueles que a atmosfera sinaliza com mais clareza", disseram os pesquisadores. "Quando a estrutura em grande escala é forte e organizada, o sistema se torna mais 'legível'".

A devastadora tempestade de dezembro de 2022 em Portugal forneceu um estudo de caso vívido. Os pesquisadores mostraram como o alinhamento de um rio atmosférico com um poderoso ciclone e uma corrente de jato estruturada criou tanto chuvas extremas quanto um nível relativamente alto de confiança na previsão, uma combinação que, se melhor compreendida, poderia aprimorar os alertas precoces.

Os resultados sugerem que a integração da detecção atmosférica de rios com a análise de sistemas dinâmicos pode aprimorar as ferramentas de previsão, não apenas em Portugal, mas também em regiões costeiras vulneráveis em todo o mundo. À medida que as mudanças climáticas continuam a intensificar os extremos de precipitação, a distinção entre caos e previsibilidade pode se revelar crucial. A atmosfera, ao que parece, nem sempre esconde suas intenções. Às vezes, ela as sinaliza de forma forte, coerente e de maneiras que os cientistas só agora começam a decifrar.

Políticas climáticas podem ser contraproducentes ao corroerem valores “verdes”

Abordagem dinâmica baseada em evidências empíricas para o desenvolvimento de políticas climáticas sustentáveis

Texto *Victor Miranda **Fotos** Instituto Santa Fé, Irene Pérez, Katrin Schmelz et al, Reprodução, Shutterstock, Unsplash, Yasmina

Os valores ecológicos podem ser suprimidos ou cultivados, dependendo de como as políticas são percebidas: como impostas ou como aceitas. No entanto, políticas bem elaboradas podem cultivar valores ecológicos se forem consideradas eficazes e não intrusivas

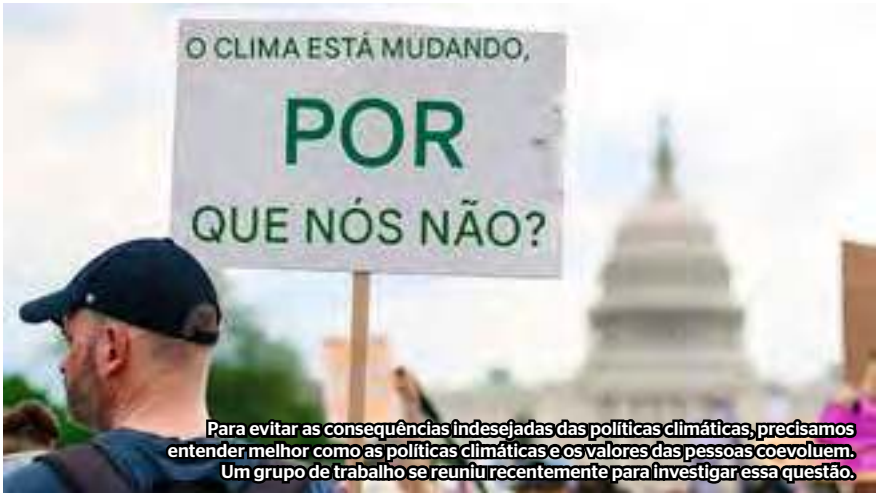
Uma visão popular da vida após as mudanças climáticas evoca vegetarianos andando de bicicleta, centros urbanos sem carros e pessoas deixando de viajar de avião. Mas um novo estudo na Nature Sustainability revela que políticas climáticas que visam mudanças no estilo de vida (como a proibição de carros em áreas urbanas) podem, na verdade, enfraquecer os valores ecológicos das pessoas, minando assim o apoio a outras políticas ambientais necessárias.

“As políticas não apenas estimulam um comportamento específico. Descobrimos que elas podem mudar os valores intrínsecos das pessoas: levando a efeitos negativos não intencionais, mas também

Regras climáticas obrigatórias podem enfraquecer nossa motivação para adotar práticas sustentáveis

possivelmente cultivando valores ecológicos", afirma Katrin Schmelz, pesquisadora de pós-doutorado em Complexidade do SFI e autora principal do estudo.

Schmelz, economista comportamental e psicóloga, que também é professora associada na Universidade Técnica da Dinamarca, começou a coletar dados enquanto estava na Universidade de Konstanz, na Alemanha. Juntamente com o professor e economista do SFI, Sam Bowles, ela entrevistou mais de 3.000 alemães representativos da demografia do país, perguntando sobre políticas climáticas e, para fins de comparação, sobre políticas relacionadas à COVID-19.



Para evitar as consequências indesejadas das políticas climáticas, precisamos entender melhor como as políticas climáticas e os valores das pessoas coevoluem. Um grupo de trabalho se reuniu recentemente para investigar essa questão.

A incerteza em relação às políticas climáticas impede o consumo de energia renovável

A pesquisa revelou que medidas bem-intencionadas, mas mal concebidas, podem tornar até mesmo cidadãos "ecológicos" menos ecológicos.

Restrições que promovem comportamentos neutros em carbono, como a proibição de carros em áreas urbanas, podem desencadear fortes reações negativas — mesmo entre pessoas que escolheriam voluntariamente estilos de vida sustentáveis. Essa erosão dos valores existentes é um exemplo claro do que é conhecido em psicologia e economia como "efeito de deslocamento".

A aversão de uma pessoa ao controle "desloca" sua motivação preexistente para seguir um estilo de vida sustentável —por exemplo, andar de bicicleta, caminhar e usar o transporte público, ou ser mais consciente ao aquecer ou resfriar sua casa. "Esses efeitos de deslocamento são grandes o suficiente para preocupar os formuladores de políticas", diz Bowles.

Outra descoberta importante, que surpreendeu os autores, foi uma resposta negativa 52% maior às medidas climáticas do que às medidas relacionadas à COVID-19.

"Observamos uma hostilidade incrível nos EUA e em outros países em relação aos controles durante a pan-

SIM
Segurança 24 horas
Diga SIM a segurança do seu patrimônio
VENDA - ALUGUEL - MANUTENÇÃO - INSTALAÇÃO
- Circuito Interno de TV com visualização via internet
- Câmera escondida - Alarme Monitorado 24h
- Portões Automáticos - Cerca Elétrica
- Fechadura Elétrica - Concertina - Interfone
- Centrais telefônicas
www.simseguranca.com
Rua Antônio Barreto, 1191, Umarizal
(91) 3230 5009
98828 4442

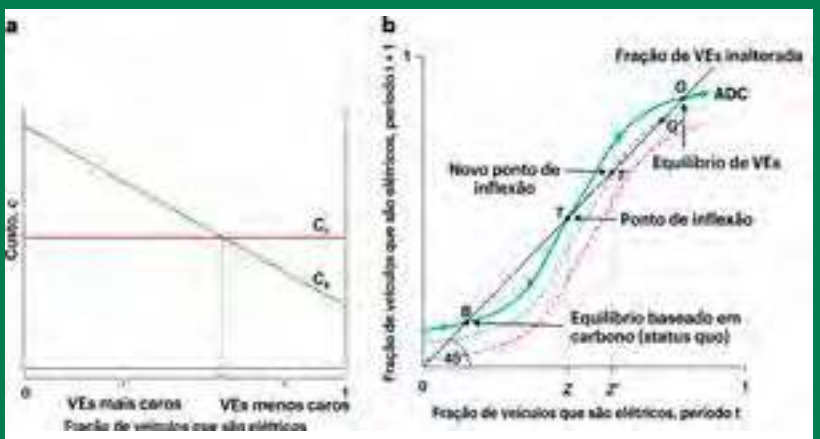
CASA DO MARISCO
Frutos do Mar
CAMARÃO ROSA | FILÉ DE PEIXE | CARNE E PATOLAS DE CARANGUEJO
Av. 25 de Setembro, 13
ao lado da Feira da 25
casadomarisco casadomariscooficial
Despachamos para todo Brasil
(91) 3226-4167
(91) 98119-0985

demia de COVID-19, o que dificultou a implementação de políticas públicas muito necessárias. Parece que a situação climática poderia ser muito pior", afirma Bowles. "A ciência e a tecnologia para proporcionar um estilo de vida com baixas emissões de carbono estão praticamente resolvidas. O que ainda falta é uma ciência sociocomportamental para políticas climáticas eficazes e politicamente viáveis".

A pesquisa iniciada por Schmelz e Bowles já está sendo aplicada. Em abril passado, especialistas em políticas públicas e pesquisadores de diversas áreas se reuniram no SFI para discutir as conclusões preliminares do estudo e debater ideias sobre como elaborar políticas que incentivem valores ecológicos.

O estudo mostra que há motivos para otimismo. A resistência às medidas obrigatórias foi menor entre as pessoas que consideravam as políticas eficazes, que não restringiam sua liberdade de escolha e que não invadiam sua privacidade ou seus corpos.

"Descobrimos três condições que minimizam a oposição às medidas obrigatórias e podem até cultivar, em vez de sufocar, os valores ecológicos", diz Schmelz. "As pessoas estão mais abertas a políticas que consideram eficazes (na redução das emissões de CO_2) e que não percebem como invasivas à sua privacidade".



Seleção de equilíbrio para o exemplo de veículos elétricos passando de um equilíbrio baseado em carbono para um equilíbrio verde

a) Custos de operação de veículos elétricos (VEs) e veículos convencionais (veículos a combustão). b) Curvas dinâmicas de adoção (CDAs) sem e com proibição de circulação de carros. Em b , a linha azul contínua representa a CDA inicial. Um ponto de equilíbrio é qualquer ponto onde a CDA cruza a reta que parte da origem (fração de VEs inalterada). Existe um equilíbrio verde para VEs (G) e o equilíbrio atual para veículos a combustão (B). As setas na linha azul contínua da CDA mostram a dinâmica fora do equilíbrio do sistema. Tanto o equilíbrio para veículos a combustão (B) quanto o equilíbrio para VEs (G) são estáveis, enquanto T , um ponto de inflexão, representa um equilíbrio instável. As CDAs tracejadas mostram os efeitos de um deslocamento substancial (vermelho) e menos substancial (azul) devido à aversão ao controle em reação à proibição de circulação de carros.

Os ambientes de aprendizagem do século XXI devem reequilibrar a forma como valorizamos essas polaridades. A escultura "O Alquimista" no MIT. Da transferência de conhecimento à prática da transformação

"As pessoas também reagem de forma muito mais positiva se não sentirem que uma política restringe sua liberdade — portanto, na Alemanha, há menos oposição às limitações em voos de curta distância em comparação com outras políticas, e isso pode ocorrer porque a rede ferroviária europeia oferece uma alternativa adequada (o que pode não ser o caso nos EUA, por exemplo)".

(*) Em Instituto Santa Fé

Ines249

19° Congresso Nacional da Bioenergia

ONDE A **INTELIGÊNCIA** DO SETOR **SE REUNE**

save the DATE

1 e 2 de JULHO

UniSALESIANO Araçatuba-SP

udop

CURADORIA udop

REALIZAÇÃO unisudop

APOIO OFICIAL UniSALESIANO

APOIO INTERNACIONAL

MÍDIA OFICIAL TH+ sbt tem

APOIO MASTER

Koppert

APOIO OURO

Fermentec · SOLINFTEC

APOIO PRATA

BIOTROP · CALTEC · FMC · smar · Solenis · Trimble

APOIO BRONZE

CORTEVA · TMA

APOIO TECNOLÓGICO

JAPESP · Fatec · SENAI · nipe · USP-T

APOIO INSTITUCIONAL

COGEN · BIOSEQ · SONAL/RN · UNEM

MÍDIA PARCEIRA

AGROSYA · VISÃO AGRO

*APOIOS CONFIRMADOS ATÉ 14/04/2026

Ines249

PAPEL PLANTA ÁRVORES

Papel é feito exclusivamente de árvores cultivadas que sequestram carbono da atmosfera, ajudando a combater as mudanças climáticas!

Ótima notícia para os consumidores de comunicação impressa e embalagens de papel. Compartilhe e recicle!

LOVE PAPER®

lovepaper.org.br

TWO SIDES

twosides.org.br

A Campanha Love Paper é uma criação original de Two Sides. Descubra mais!